27. Jahrgang. Nr. 1. Januar/März 1924.

1-5

DER TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische Landwirtschaft.

Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.
Herausgegeben
von
Walter Busse.

Inhaltsverzeichnis.

An unsere Leser und Mitarbeiter, S. 1.

Dr. J. C. Th. Uphof, Der Anbau von Zuckerrohr auf Cuba, S. 1.

Prof. Dr. Paul Preuß, Der Tropen-Kammer-Trockner „Guinea" S. 7.

Prof. Dr. Paul Preuß, Über „Reife" und Trocknung des Kakaos, S. 11.

Aus ehemals deutschen Kolonien, S. 20. Deutsch-Ostafrika. — Kamerun. — Togo. — Samoa.

Aus fremden Produktionsgebieten, S. 22. Zuckererzeugung Portugiesisch-Ostafrikas. — Baumwollproduktion der britischen Besitzungen. — Baumwollproduktion Britisch-Indiens. — Baumwollproduktion Ägyptens. — Türkische Tabake. — Institut für Tabakbau in Griechenland. — Carnaubawachs in Brasilien.

Landwirtschaftstechnische Mitteilungen, S. 25. Kaffeepfropfung. — Bodenmüdigkeit der Kaffeeländereien. — Alkohol und Zucker aus der Nipa-Palme. — Anderson-Presse. — Paradichlorbenzol.

Vermischtes, S. 27. Geburtstag der deutschen Kolonialpolitik. — „Bayer 205". — Biologische Reichsanstalt. — Internat. Kongreß für Bodenkunde. — Leinsaat-Weltproduktion. — Vermehrung der Weltkautschukproduktion. — Krankheit der Zwiebeln. — Baumwollschädlinge im Kongostaat. — Kokosfaser für Papierfabrikation. — Arghan-Faser.

Marktbericht, S. 30.

Nachdruck und Übersetzung nur mit Quellenangabe gestattet.

Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer"
Berlin W 35, Potsdamer Str. 123.

Im Verlage des

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin W35, Potsdamer Straße 123

erscheint fortlaufend:

Der Tropenpflanzer, Zeitschrift für tropische Landwirtschaft, mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften, 1924. XXVII. Jahrgang. Jährlicher Bezugspreis für das Inland Gm. 5,—, für das Ausland einschließlich Porto Gm. 6,—.

Sonstige Veröffentlichungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees:

Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen, Bericht I—XVII, Karl Supf. Preis M 2,—.
Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien. Zweite, verb. Aufl. Preis M 5,—.
Samoa-Erkundung, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wohltmann. Preis M 2,25.
Fischfluß-Expedition, Ingenieur Alexander Kuhn. Preis M 1,—.
Wirtschaftliche Eisenbahn-Erkundungen im mittleren und nördlichen Deutsch-Ostafrika, Paul Fuchs. Preis M 1,50.
Die wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn, Paul Fuchs. Preis M 2,—.
Die Baumwollfrage, ein weltwirtschaftliches Problem, Prof. Dr. Helfferich, Wirkl. Legationsrat a. D. Preis M 0,50.
Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumwolle auf dem Weltmarkte, Eberhard von Schkopp. Preis M 0,75.
Die Baumwolle in Ostindien, Moritz Schanz. Preis M 1,75.
Die Baumwolle in Russisch-Asien, Moritz Schanz. Preis M 1,40.
Baumwoll-Anbau, Handel- und -Industrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Moritz Schanz. 2. Aufl. Preis M 1,40.
Deutsche Kolonial-Baumwolle, Berichte 1900—1908, Karl Supf. Preis M 2,50.
Unsere Kolonialwirtschaft in ihrer Bedeutung für Industrie, Handel und Landwirtschaft. 2. Aufl. Preis M 2,—.
Koloniale Produkte, Erläuterungen zu der Schulsammlung. Preis M 0,75.
Anleitung für die Baumwollkultur in den deutschen Kolonien, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M 2,—.
Auszug aus der Anleitung für die Baumwollkultur, Deutsch-Ostafrika, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M 0,40.
Die Guttapercha- und Kautschuk-Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Kaiser Wilhelmsland 1907—1909, Dr. R. Schlechter. Preis M 1,50.
Der Faserbau in Holländisch-Indien und auf den Philippinen, Prof. Dr. W. F. Bruck. Preis M 2,50.
Praktische Anleitung zur Kultur der Sisalagave in Deutsch-Ostafrika, Prof. Dr. W. F. Bruck. Preis M 0,50.
Die Welterzeugung von Lebensmitteln und Rohstoffen und die Versorgung Deutschlands in der Vergangenheit und Zukunft, Dr. A. Schulte im Hofe. Preis M 2,50.
Das Ende deutscher Kolonialwirtschaft, Dr. Wilh. Supf. Preis M 0,25.
Die Ölpalme an der Ostküste von Sumatra, Dr. E. Fickendey. Preis M 1,—.
Die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs, Walter Suck. Preis M 1,—.
Notizen über die Landwirtschaft auf »La Réunion«, Dr. F. Stuhlmann Preis M 0,50.
Die Kultur des Castilloa-Kautschuk, Th. F. Koschny. Preis M 0,75.
Die Rinderzucht in den zentralen Teilen Südamerikas, Dr. R. Endlich. Preis M 1,25.

Fortsetzung auf der 3. Seite des Umschlags.

Biblioteka
C11535

Rob. Reichelt Zeltefabrik, A.-G.

Berlin C 2, Stralauer Strasse 52/2.

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

Spezialität: **Wasserdichte Segeltuche.**

Zeltgestell aus Stahlrohr
D. R. G. M.

Spezialität: **Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.**

Wohnzelte mit kompletter innerer Einrichtung. ▭ Buren-Treckzelte. ▭ Wollene Decken aller Art.
Lieferant für staatliche und städtische Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
Illustr. Zelt-Kataloge frei. — Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.

Aufbereitungs-Maschinen
für alle tropischen Produkte

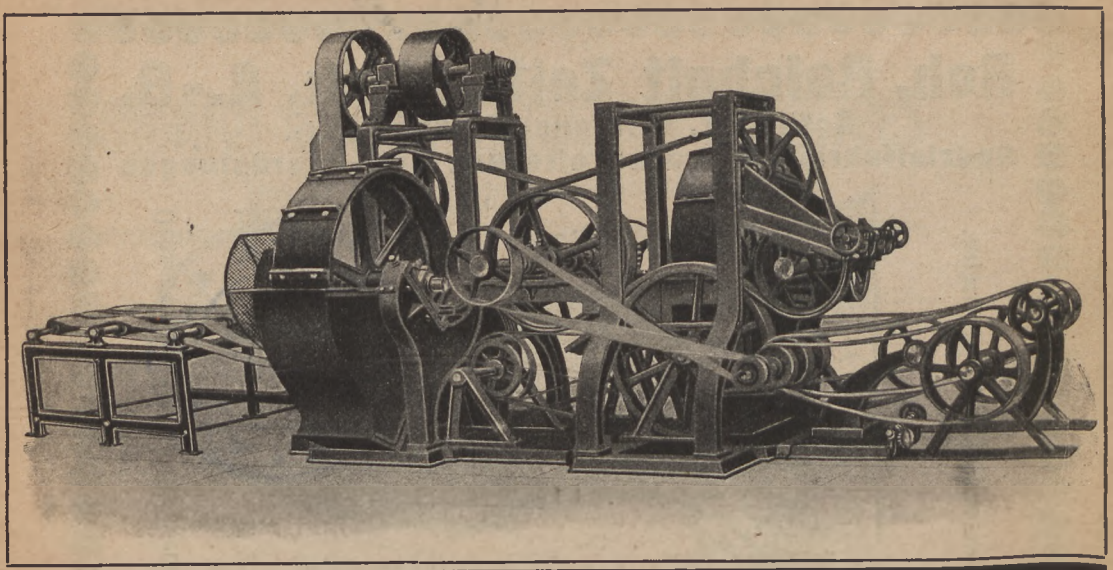
Agaven-Entfaserungs-Maschinen
Baumwoll-Entkernungs-Maschinen und Pressen
Kaffee-Bearbeitungs-Maschinen
Kakao- und Kopra-Trocken-Apparate und -Häuser
Kapok-Entkernungs-Maschinen
Mühlen für alle Zwecke
Reismühlen
Maniok-Raspeln
Ölmühlen u. -pressen für Baumwollsaat, Bohnen, Erdnüsse, Kopra, Rizinus, Sesam usw.
Palmöl- und Palmkern-Gewinnungsmaschinen
Destillier- und Mineralwasser-Apparate

Lieferung aller Zubehörteile:

Antriebs-Maschinen, Transportmittel, Plantagengeräte, Baumrode-Maschinen, Werkzeuge, Baumaterialien, Betriebsstoffe, Pflüge, Motorpflüge, Dampfpflüge

Theodor Wilckens, G. m. b. H.

Hamburg 1, Ferdinandstraße 30



Maschinen zur Fasergewinnung

aus Sisal, Hennequen, Maquey, Sanseviera sowie allen faserhaltigen Blättern und Rinden

Für Tagesleistungen von 3000 bis ca. 120000 Blättern

Hanfschlagmaschinen / Hanfbürstmaschinen
Kombinierte Hanfschlag- und Bürstmaschinen
sowie alle Hilfsmaschinen für die größten Leistungen
Handhebel-Ballenpressen / Hydraulische Ballenpressen für Hanf und für Baumwolle etc.
Rotierende Pumpen für Bewässerung
Zentrifugen neuester Konstruktion zum Waschen und Vortrocknen des Hanfes

Kompl. Anlagen mit Transmissionen, Riemenscheiben usw.

H. Behnisch Maschinenfabrik u. Eisengießerei G · M · B · H **Trebbin** bei Berlin

DER

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

27. Jahrgang. | Berlin, Januar/März 1924. | Nr. 1.

An unsere Leser und Mitarbeiter!

Die Opferwilligkeit zahlreicher Mitglieder des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees hat uns erfreulicherweise in den Stand gesetzt, die Herausgabe unserer Zeitschrift im neuen Jahre wieder aufzunehmen.

Indem wir das erste Heft des 27. Jahrgangs hiermit der Öffentlichkeit übergeben, sprechen wir allen denen, die uns ihre Hilfe in ernster Stunde nicht versagt haben, auf diesem Wege nochmals unseren wärmsten Dank aus. In jenem hilfsbereiten Entgegenkommen erkennen wir aber zugleich einen neuen Beweis für die Lebendigkeit des deutsch-kolonialen Gedankens und der unerschütterlichen Zuversicht auf eine neue koloniale Betätigung Deutschlands in der Zukunft. Diese Empfindungen werden auch uns wie bisher bei unserer Arbeit geleiten.

Verlag und Herausgeber des „Tropenpflanzer".

Der Anbau von Zuckerrohr auf Cuba.

Von Dr. J. C. Th. Uphof in Orlando, Florida.

(Mit einer Abbildung.)

Während längerer Zeit hatte ich Gelegenheit, viele belangreiche Kulturen der interessanten Insel Cuba kennen zu lernen.

Eine sehr bedeutende Stelle auf dem Weltmarkt nimmt die Produktion von Zucker aus Zuckerrohr ein, worin Cuba mit über 4 000 000 t bei weitem den Vorrang hat; erst in größeren Abständen folgen Britisch-Indien mit 2 200 000 und Java mit 1 630 000 t. Wenn man die Produktion von Zucker auf Cuba bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück verfolgt, ist man erstaunt über ihre gewaltige Entwicklung. Folgende Ziffern vermögen das zu erläutern.

Jahr	Tonnen	Jahr	Tonnen
1853	322 000	1893	815 894
1863	507 000	1903	998 878
1873	775 000	1913	2 429 240
1883	460 397	1922	4 033 550

Der Boden wie die klimatischen Verhältnisse eignen sich besonders für den Anbau von Zuckerrohr auf dieser westindischen Insel.

Zum Vergleich mit anderen Zuckerrohr anbauenden Ländern ist es von Nutzen, hier einige meteorologische Daten anzugeben, welche einige klimatische Faktoren charakterisieren, die den Anbau dieses Gewächses auf Cuba begünstigen.

Ich lasse nachstehend eine Tabelle von Wetterbeobachtungen folgen, die während des Jahres 1922 auf der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Santiago de las Vegas, etwa 22 km südlich von Habana, gemacht worden sind.

Monat	Temperaturen in °C			Relative Luftfeuchtigkeit in %			Regenfall in mm
	Maxima	Minima	Mittel	Maxima	Minima	Mittel	
Januar . . .	30,2	15,2	21,8	96	42	74	23,7
Februar . . .	30,8	14,5	22,0	98	37	74	24,0
März	32,5	17,4	23,8	99	36	72	58,1
April	34,0	18,4	24,6	95	31	71	—
Mai	33,2	14,9	24,8	100	47	78	222,6
Juni	32,8	21,0	25,8	98	43	78	81,5
Juli.	33,0	20,4	26,7	96	46	75	22,7
August . . .	34,2	19,0	26,7	98	37	75	128,4
September . .	32,6	20,8	25,7	100	53	81	252,4
Oktober . . .	32,9	20,4	25,3	96	55	81	219,8
November . .	31,0	17,4	23,8	94	48	74	30,8
Dezember . .	31,5	14,6	22,8	100	42	75	38,2

Es sei hier bemerkt, daß während des Sommers die Nächte angenehm kühl sind; die größte Wärme herrscht am Tage etwa zwischen 12 und 3 Uhr.

So gut wie alle Böden werden gutes Zuckerrohr hervorbringen, welche vorher von dichtem Wald bedeckt waren. Auf den Zuckerplantagen Cubas kann man in der Hauptsache drei verschiedene Bodenarten unterscheiden: Erstens die rote Erde, zweitens schwarzen Boden mit weißem kreidehaltigem Untergrund und drittens schwarzen Boden mit gelbem oder braunem lehmigem Untergrund.

Den roten Boden findet man vorwiegend in den Provinzen Habana und Matanzas, obgleich er auch östlich in Pinar del Rio zu finden ist. Dieser rote Boden hat sehr eigenartige Beschaffenheit. Im nassen Zustande ist er sehr bindig und schwierig zu kultivieren; wenn aber nach einem Regen die Sonne wieder durchkommt, läßt sich solcher Boden wieder ziemlich bald bearbeiten. Es gibt hier kaum einen Untergrund, die Krume liegt häufig sehr tief, und man stößt dann unmittelbar auf felsiges Gestein. Der Boden entwässert sich leicht, und es ist wahrscheinlich, daß man deswegen so wenige bedeutende Flüsse antrifft. Deswegen ist auch eine künstliche Bewässerung für größere Strecken schwierig, da bedeutende Wassermengen versickern, bevor das Wasser an dem gewünschten Platz ankommt. Dieser Boden ist aber für den Zuckeranbau am besten geeignet. Es kommt wohl vor, daß unter günstigen Verhältnissen die schwarzen Böden mehr produzieren und auch Rohr von etwas höherem Prozentgehalt an Zucker hervorbringen. Jedoch ist man sicher, auf dem roten Boden immer eine gute Ernte erwarten zu können; die Pflanzen werden durch schweren Regen nicht benachteiligt, und man kann durch ordentliches Kultivieren immer die Unkräuter fernhalten. Keine teueren Entwässerungskanäle braucht man hier, und man kann auf diesem Boden auch am vorteilhaftesten Dünger anwenden.

Die schwarzen Böden mit weißer kreidehaltiger Unterlage finden wir in den hügeligen Teilen des nördlichen und mittleren Habana und von Matanzas, auch in den östlichen Provinzen finden wir ähnliche Böden. Neuland ist sehr fruchtbar, aber später geht viel während der schweren Regen verloren. Solcher Boden ist für das Wasser ziemlich durchlässig, obgleich nicht so gut wie die vorige Bodenart. Sie können nicht so rasch nach einem Regen kultiviert werden. Das

Anlegen von Gräben ist selten notwendig, mit Ausnahme der niedrigeren Lagen. Die hügelige Beschaffenheit des Geländes macht auf vielen Stellen eine selbsttätige Entwässerung möglich.

Auf etwas steilen Abhängen kann viel Land durch Terrassierung gewonnen werden.

Die schwarzen Böden mit lehmigem Untergrund sind fruchtbar und können unter guten Verhältnissen eine gute Ernte bringen. Das Gelände ist im allgemeinen flach; dabei läßt der lehmige Untergrund schwierig das Regenwasser durch. Deshalb hat das Zuckerrohr häufig durch schlechte Entwässerung zu leiden. Dabei läßt der Boden sich während der Regenzeit schlecht kultivieren, und zu dieser Zeit kann man die Unkräuter nicht immer genügend fernhalten. Das ist in der Hauptsache der Fall bei älteren Kulturböden; neuer Boden ist dagegen jedenfalls porös und durchlässig wegen der gewaltigen Mengen von faulenden Wurzeln, welche noch darin zu finden sind. Wenn solcher Boden etwas älter wird, ist er schwieriger zu behandeln, wie schon oben erwähnt. Solche Geländestrecken können nur in Wert kommen, wenn man für ein sorgfältig geschaffenes Entwässerungssystem sorgt.

Wenn auf ganz neuem Gelände das Gehölz umgehauen ist, werden die Stämme und Zweige verbrannt. Auf solchem Land wird dann Zuckerrohr angebaut; dabei ist es nur nötig. die Unkräuter auszuroden. Wenn solche neuen Ländereien — man nennt sie hier „tumbos“ — gut bewirtschaftet werden, bringen sie gute Erträge ein, und für lange Zeit (zehn bis zwanzig Jahre) braucht man nicht zu düngen, trotzdem das Feld nur mit Rohr bestellt bleibt. Wenn das Kulturland älter wird. und seine Fruchtbarkeit nachläßt, wird das Feld umgepflügt, da mit der Zeit der Boden zu fest geworden ist. um rentable Erträge zu bringen.

In solchem Boden findet man sehr viel halbverfaulte Stämme und Wurzeln und anderes, wie Steinstücke; hier kann man die modernen landwirtschaftlichen Geräte nicht benutzen. Der Pflanzer kann hier nur zwei Wege einschlagen: entweder er läßt alles stehen und liegen und bearbeitet das Feld mit veralteten Geräten wie bisher, oder er muß die größeren Kosten aufwenden und alles reinigen lassen. Freilich ist das letztere das beste und am Ende auch das billigste; aber man findet doch auch nicht selten, daß die Pflanzer der ersteren Methode folgen.

Wo es nicht zu viel Stämme und Steine im Boden gibt, genügt bei der gewöhnlichen Bodenbearbeitung der gewöhnliche Pflug; gibt es „rauhe“ Felder zu bearbeiten, so ist die Anwendung des „ground plow somping shovel“ notwendig. Nur zwei Sorten von Eggen sind mit Erfolg auf solchem Land zu benutzen, die alte „shaped drag“ und die „Springtooth harrow“. Namentlich die letztere ist auf solchen Feldern vorteilhaft. Die Zähne dieser Eggen sind selbstverständlich sehr elastisch, wodurch die Lehmteile und Rasenstücke tüchtig zerkleinert werden. Der Nutzen der Egge war lange Zeit von den Cubanern nicht verstanden worden. Land kann für $^1/_3$ billiger geeggt als gepflügt werden, und in verschiedenen Fällen ist ein Eggen vorteilhafter als ein zweites Pflügen, um den Boden in guten Zustand zu bringen. Die Egge soll immer dem Pfluge folgen, und zwar so bald wie möglich, da der Boden alsdann leichter bricht. Bleibt dagegen der Boden nach dem Pflügen eine Zeit der Sonne ausgesetzt, so wird er zu hart und kann nur äußerst schwierig von der Egge pulverisiert werden. Auf gut bewirtschafteten Pflanzungen fängt man mit Eggen nicht später als drei bis vier Stunden nach dem Pflügen an.

Nach der zweiten Anpflanzung ist es nicht mehr ratsam, nun wieder direkt ein drittes Mal Zuckerrohr auf das Feld zu bringen; besser wird das Land nun für die folgenden zwei oder drei Jahre in eine Wiese umgewandelt, wo das Vieh weiden kann. Die Pflanzungen brauchen für die Arbeit vieles Vieh, und es ist demnach selbstverständlich, daß auf einer gut bewirtschafteten Anlage für regelmäßige Grünfütterung des Viehes gesorgt werden muß.

Wenn nun später der Boden wieder für die nächste Zuckerrohranpflanzung gepflügt werden soll, ist es vor dieser Arbeit notwendig, zu wissen, welchen Pflug man benutzen muß. War das Gras auf der Wiese niedrig und dünn, so kann hier leicht sofort der Scheibenpflug angewendet werden, wenn aber das Gras dick und hoch ist, so wird am besten ein gewöhnlicher Pflug benutzt. Nach zwei oder drei Wochen kann das Land mit einem Scheibenpflug quergepflügt werden, wonach die Scheibenegge alles für die Pflanzung ebnet und in Ordnung bringt. Eine ausgezeichnete Egge, welche die teilweise untergepflügten Kräuter nicht wieder herausreißt, ist die „Acme-Egge", aber auch die gewöhnliche Zahnegge ist leistungsfähig.

Belangreich ist der Anbau von Leguminosen zur Gründüngung, da das Zuckerrohr sehr viel Stickstoff braucht. Auf Cuba hat man angeraten, das Land im Frühling vorzubereiten und mit Samtbohnen („Velvet beans", Stizolobium deeringianum) zu bestellen, die dann im Herbst, bevor das Pflanzen von Zuckerrohr beginnt, wieder untergepflügt werden.

Nach Mitte Juni aber soll man statt Samtbohnen jetzt „Cow peas" (Vigna Catjang) aussäen, da diese sich rascher entwickeln als die ersteren. Beide Gründüngungspflanzen werden am besten mit einem Scheibenpflug untergepflügt, da sie schwierig mit anderen Geräten zu behandeln sind. Wenn die Leguminosen zu hoch gewachsen sind, haut man sie erst mit einem Pfahl um, bevor sie untergepflügt werden; dem Pflug folgt nun die Scheibenegge, und dieser nach etwa zehn Tagen die Acme-Egge. Innerhalb drei bis vier Wochen ist nun der Gründünger genügend verfault, um mit dem Auspflanzen des Zuckerrohres (siehe Abbildung) anfangen zu können.

Auf ganz neuem Land wird häufig gepflanzt mit einem scharfen Pflanzstock oder einem Stück Eisen; in schräger Richtung wird damit eine Höhlung gemacht und in das Loch ein Stück Rohr gesteckt. Wird auf älterem Boden eine Plantage angelegt, so wird nach dem Pflügen usw. mit einem doppelseitigen Furchenpflug eine Furche gezogen, auf dem roten Boden etwa 30 cm tief oder noch etwas tiefer, auf den anderen Bodenarten nicht tiefer als 18 cm.

Wo der Boden nicht zu weich ist, werden die Stecklinge mit Wagen herangefahren. Bei jedem Wagen sind sechs oder auch mehr Arbeiter, welche die Stecklinge vom Wagen in die Furchen legen, und jeder Mann pflanzt eine Reihe. Bei guter Aufsicht durch den Verwalter kann diese Arbeit rasch bewältigt werden. Die Furchen werden nun schnell zugeschüttet, und zwar mit einem Scheibenkultivator; viele Farmer auf Cuba benutzen allerdings die Hacke dazu, was freilich nur sehr langsam vor sich geht. Ein Mann und zwei Maulesel vor dem Scheibenkultivator leisten ebensoviel, wie zwanzig Männer, welche die Hacke benutzen, und dies macht freilich einen großen Unterschied in den Kosten.

Neuland kann man selbstverständlich mit modernem Gerät nicht kultivieren: die Unkräuter werden mit der Hacke entfernt, und andere Kulturarbeiten sind nicht notwendig. Auf solchem Land wird das Rohr am besten auf 6×6 Fuß ausgepflanzt, obgleich man auch wohl bis zu $3 \times 4\frac{1}{2}$ Fuß in der Pflanzweite heruntergeht. Man behauptet, daß die erste Anpflanzung, wenn sie bei einem

Abstand von 3 × 6 Fuß angelegt wird, eine größere Ernte bringt, später seien jedoch weitere Abstände anzuraten. Auf älteren Böden pflanzt man mit einem Abstand von 5 Fuß, doch hängt das freilich auch von der Fruchtbarkeit des Bodens ab. Häufig pflanzen die Plantagenbesitzer auch auf 3 Fuß Abstand in der Reihe. bei einem Reihenabstand von $4^1/_2$ oder 5 Fuß.

Die Anwendung von D ü n g u n g ist selbstverständlich verschieden, da die drei Bodenarten voneinander abweichen.

Man hat berechnet, daß ein Ertrag von 70 000 Arrobas (1 Arroba = 25 Pfund) Zuckerrohr per Caballeria (1 Caballeria = $13^1/_2$ ha) folgende Mengen von Nähr-

Auspflanzen der Zuckerrohrstecklinge auf Cuba.

stoffen erfordert: Phosphorsäure 2002, Kali 4789 und Stickstoff 4725 Pfund. Auf der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Santiago de las Vegas hat man berechnet, daß eine Caballeria roten Bodens bis auf 1 Fuß Tiefe Phosphorsäure 886 920, Kali 210 060 und Stickstoff 326 760 Pfund enthält.

Danach könnte es also aussehen, als ob im Boden genügend Nährstoffe für verschiedene Dekaden vorhanden seien; aber es muß beachtet werden, daß sehr viel davon nicht direkt von den Pflanzen aufgenommen werden kann. Man hat z. B. beobachtet, daß in der roten Erde die meiste Phosphorsäure nicht direkt für den Tabak aufnehmbar ist, sondern man noch besondere Gaben von Phosphorsäure im Dünger reichen muß.

Folgender interessanter Düngungsversuch wurde auf drei Feldern angestellt, welche gut gepflügt und geeggt waren und wo die Pflanzen in 4 × 4 Fuß Entfernung standen:

Feld Nr. 1	Nicht gedüngt	Ertrag 1188 arrobas
„ „ 2	100 Pfund Kaliumphosphat und 220 Pfund Phosphorsäure	„ 1690 „
„ „ 3	100 Pfund Kalk, 100 Pfund Kaliumsulfat und 220 Pfund Phosphorsäure	„ 1890 „

Die Erträge beliefen sich also auf 76 512, 109 512 und 122 472 arrobas per Caballeria. Leider war das für diesen Versuch bestimmte Ammoniumsulfat während der Versendung verloren gegangen; da der Boden eine Menge Stickstoff brauchte, so wären die Erträge mit Hilfe dieses Stickstoffdüngers viel höher gewesen.

Nach dem Auspflanzen ist die Bearbeitung des Bodens wiederum von großer Bedeutung, und auf einem bepflanzten Feld gibt es für das erste Mal nichts Besseres und Billigeres als die gewöhnliche Zahnegge. Sie soll angewendet werden, wenn die ersten Triebe gerade über die Erde hinaustreten. Ein Mann mit drei guten Mauleseln kann leicht eine Caballeria (= 13½ ha) in drei Tagen kultivieren.

Diese Egge kann späterhin nicht mehr angewendet werden, sobald die Pflanzen höher werden. Sie kann nur benutzt werden, wenn keine Stümpfe und Steine auf dem Gelände sind. Die nächste Bearbeitung kann mit dem gewöhnlichen Kultivator vorgenommen werden, der von zwei Maultieren oder Ochsen gezogen wird. Ein Mann kann hiermit etwa in drei Tagen eine Caballeria bearbeiten.

Auf schwarzem Land ist es nötig, das Zuckerrohr an beiden Seiten anzuhäufeln. Auf „rauhem" Land, wo diese Geräte nicht benutzt werden können. verwendet man den „break pin double shovel" oder die „spring tooth harrow".

Wenn das Zuckerrohr abgeschnitten ist, liegt alles voller toter Blätter usw. In vielen Ländern wird das verbrannt, um dadurch gleichzeitig so viel wie möglich Schädlinge und Krankheiten zu vernichten. Auf Cuba jedoch ist die Schädlingsplage nicht so außerordentlich groß wie in manchen anderen Gebieten. Doch tritt Mosaik auf vielen Stellen als gefährliche Krankheit auf. Es wird angeraten, solche Pflanzen unterzupflügen. Hierzu zieht man eine Pflugfurche, in welche die toten Blätter usw. zusammengerecht werden, und diese wird mit dem nachfolgenden Pflug zugeworfen usw. Andere verwenden dazu andere Methoden. Vermerkt sei, daß hierbei häufig viel Handarbeit nötig wird, und Handarbeit kostet auf Cuba viel Geld.

Von den verschiedenen Zuckerrohr-Varietäten wird „Cristalina" am meisten empfohlen. Dann kommen „Blanca" und „Rose Bamboo". Auf den meisten Pflanzungen ist „Cristalina" nur allein zu finden, schon vor vierzig Jahren war sie eine beliebte Varietät. Sie gibt ein ausgezeichnetes und für Cuba sehr geeignetes Rohr. Es wächst vorzüglich und bringt gute Erträge, während die Endtriebe gutes Futter für die Ochsen liefern.

Am vorteilhaftesten ist, daß „Cristalina" viele gute Ernten gibt, bevor es nötig wird, das Feld wieder vom neuem zu bepflanzen. „Blanca" hat einen guten Zuckergehalt und läßt sich in der Fabrik gut bearbeiten. Die Benennung der Varietäten ist sehr verworren, und man weiß daher nicht, mit welchen Varietäten in anderen Ländern sie vielleicht identisch sind. In den letzten Jahren sind gute Varietäten eingeführt worden aus Demerara und Barbados.

Ich lasse hier die Eigenschaften einiger Varietäten folgen, wie sie auf der landwirtschaftlichen Versuchsstation festgestellt worden sind:

Varietät	Brix	Zucker	Reinheit
Cristalina	18,63	17,10	91,8
Otaite	20,33	17,70	87,1
Cinta	20,05	18,6	90,7
Morada	19,4	15,5	79,9
Barbados 208	19,89	17,23	86,6
„ 1753	17,9	17,00	95,0
„ 247	17,1	16,3	95,3
Demerara 604	18,3	15,9	86,9

Der Tropen-Kammer-Trockner „Guinea".

Von Prof. Dr. Paul Preuß.

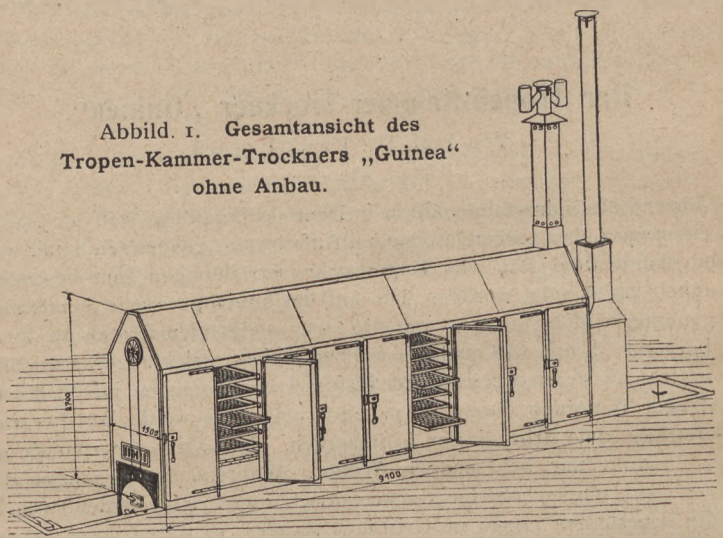
(Mit 2 Abbildungen.)

Während die Kokospalmenkultur in Deutsch-Neuguinea seit der Jahrhundertwende einen ganz überraschend schnellen Aufschwung genommen hatte, war Hand in Hand damit dem Bau von Kopratrockenvorrichtungen ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet worden. Die anfangs üblich gewesene Sonnentrocknung allein genügte bald nicht mehr, um die stetig steigenden Ernten zu bewältigen Ganz abgesehen davon, daß auch die Sonnentrockenvorrichtungen schließlich viel Geld kosteten, da sie stets reparaturbedürftig waren, so nahm ihre Bedienung bei unbeständiger Witterung durch die plötzlich notwendig werdenden Bergearbeiten verhältnismäßig viele Arbeitskräfte in Anspruch. Außerdem lieferten sie ein erstklassiges Produkt nur bei schönem Wetter. Während der Regenzeit aber versagten sie, und obgleich Sonnentrockenvorrichtungen mit ausziehbaren Hurden bis in die neueste Zeit hinein im Gebrauch standen, so waren doch die größeren Pflanzungen unermüdlich tätig in der Konstruktion von Kopradarren mit künstlicher Heizung, die unabhängig vom Wetter ein stets gleichmäßig gutes Produkt lieferten. Angespornt wurden sie durch die weit höheren Preise, die die „Pflanzungskopra" am Markte erzielte. Mochten auch alle Darren, eine nach der anderen, nach gewisser Zeit den Feuertod sterben, sofort errichtete man an ihrer Stelle neue, unter Vermeidung der erkannten Fehler. Auch noch während des Krieges wurden diese Bemühungen fortgesetzt, bis ihnen die trotz aller anfangs gegebenen gegenteiligen Versprechungen der Australier rücksichtslos durchgeführte Enteignung des gesamten deutschen Privateigentums ein Ziel setzte.

Unter Ausnutzung aller bisher gemachten Erfahrungen hat man in Deutschland nunmehr ein Kopratrockenhaus konstruiert, das an Leistungsfähigkeit, Güte des erzielten Produktes, Feuersicherheit und Einfachheit in der Bedienung ohne Anwendung irgendeiner Maschine unerreicht dasteht, und dessen Einrichtung fast ohne Änderungen auch für Kakao, Kaffee, Palmkerne und andere Produkte dienstbar gemacht werden kann. Es ist der durch mehrere Patente im In- und Auslande geschützte Tropen-Kammer-Trockner „Guinea", der meines Erachtens nicht nur in Ländern mit Kokoskultur, sondern besonders in solchen mit Kakaokultur, aber auch bei dem Trocknen von Kaffee, Gewürznelken sowie Kräutern und Früchten jeder Art sich Eingang verschaffen wird.

Beschreibung des Tropen-Kammer-Trockners „Guinea".

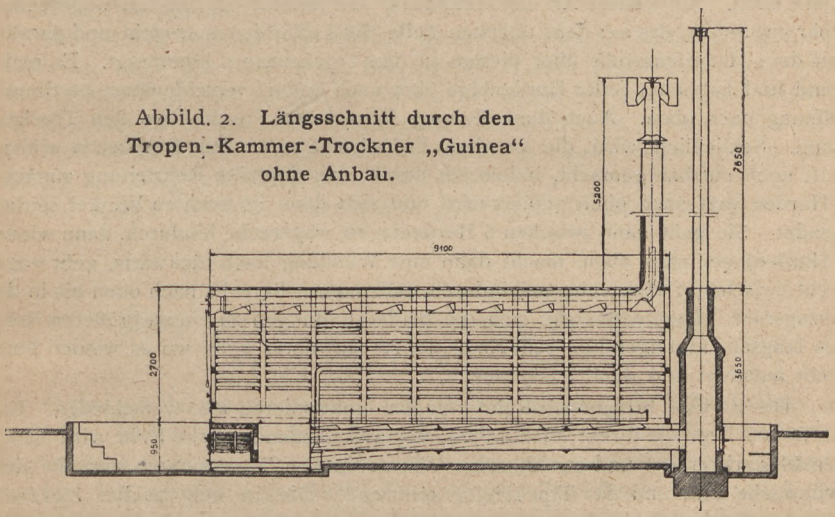
Bei dem Bau des Tropen-Kammer-Trockners ist die langgestreckte Form des Hauses beibehalten worden (s. Abb. 1). Es ist 9,10 m lang, 1,5 m breit, 2,7 m hoch. Zur Herstellung der Wände können Blech, Holz oder Isolierplatten dienen. Hinterwand und Dach sind mit einer schlecht leitenden Füllung, Caloric, versehen. Das Gerüst besteht aus Holz oder besser aus Patenteisen, das Dach aus Wellblech oder Asbestschiefer (Eternit, Fulgurit). Das Innere des Hauses (s. Abb. 2) ist in 9 Kammern eingeteilt, deren jede durch eine nach außen gehende Tür geschlossen werden kann. Nach Belieben kann auch jede Hurde für sich durch eine Klappe geschlossen werden. In den beiden Kammern an dem Ende über der Heizung liegen je 8, in den übrigen 7 je 9 Hurden im Ausmaße von 1280×885 mm übereinander. Die mit dem Trockenprodukt zu belegende Fläche ist also



Abbild. 1. **Gesamtansicht des Tropen-Kammer-Trockners „Guinea" ohne Anbau.**

(2×8×1,12) + (7×9×1,12) = rund 88 Quadratmeter groß. Auf den 79 Hurden finden bequem 2200 Kilo „grüne" Kopra, also frisches Kokosnußfleisch, Platz. Bei Öffnung der Tür ist jede Hurde für sich ausziehbar, jedoch brauchen die Hurden im Verlaufe des Trockenprozesses nicht ausgewechselt zu werden. Ein 2 m breiter Anbau an der ganzen Länge des Hauses ermöglicht ein ungestörtes Füllen und Entleeren der Hurden bei jedem Wetter. Das Haus steht auf einer länglich-rechteckigen, in die Erde versenkten, kanalartigen Untermauerung von Zement, die oben offen ist. Ihr oberer Rand ragt ein wenig über den Erdboden hervor, um dem Regenwasser den Zutritt zu verwehren. In der Untermauerung ruht an einem Ende die Heizung, ferner das sich anschließende Heizrohr, das am anderen Ende in einen hohen Schornstein ausmündet. In der Verlängerung des Heizrohres liegt an der Außenwand die Reinigungstür. An der Seite, an der die Heizung liegt, ist die Untermauerung etwas verlängert und mit einem Dache versehen. Dort ist der Platz für das Feuerungsmaterial: Kokosschalen, Holz, Kohle usw. Auf die Heizung ist ebensoviel Wert gelegt wie auf eine gute Durchlüftung des Hauses. Während bei dem früheren System die Erwärmung fast ausschließlich durch die starke, aus dem Heizrohre ausstrahlende Hitze geschah und die Durchlüftung durch Zuführung frischer, seltener vorgewärmter

Außenluft erfolgte, wird hier darauf Gewicht gelegt, daß bei der Trocknung zwar auch bedeutende Temperaturgrade wirksam sind, daß aber besonders für eine lebhafte Durchlüftung, und zwar durch Zufuhr erhitzter Frischluft, gesorgt wird. Allzu hohe Temperaturgrade werden vermieden, da der Ölgehalt der Kopra dadurch herabgesetzt wird. 50° C sollen nicht überschritten werden. Trotzdem muß die Trocknung schnell geschehen. Daher wird die Wärme und Luftzufuhr besonders geregelt, worauf nach Schilderung der Heizung noch zurückgekommen wird. Ob die Heizung bei den früheren Darren zu klein war oder die Kokosschalen, die zur Feuerung dienten, wegen des mangelnden Zutritts von Sauerstoff nicht recht brannten, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls fingen bei starker Feuerung die Trockenhäuser leicht Feuer, besonders wenn Holz zum Bauen verwendet war. Die Flammen schlugen außerdem aus der Feuerung direkt in das



Abbild. 2. **Längsschnitt durch den Tropen-Kammer-Trockner „Guinea“ ohne Anbau.**

große Heizrohr hinein und brannten es schnell durch. In dem Heizrohre selbst setzte sich sehr bald eine dicke Lage Ruß an und die Reinigung war mühsam. Rohrbrände waren eine Ursache vermehrter Feuersgefahr.

Um allen diesen Übelständen vorzubeugen, ist die Heizung gänzlich umgestaltet worden. Sie besteht aus einem zylindrischen Kessel, der innen mit einer Lage von Schamottesteinen ausgemauert ist. Die vordere Hälfte dient für die Heizung selbst, die hintere Hälfte ist ein Nachverbrennungsraum. Erst an diesen, in dem die Hitze sehr groß ist, setzt sich das Heizrohr an. In der vorderen Hälfte des Kessels liegt ein vierkantiger Korbrost (Temperguß), dessen sämtliche Seiten aus Roststäben bestehen. Die hintere senkrechte Wand des Rostes ist verschiebbar, so daß der Feuerungsraum durch einen Handgriff vergrößert oder verkleinert werden kann. In dem Korbrost befindet sich das Feuer. Die Flammen schlagen nach allen Seiten aus dem Korbrost heraus und werden nach hinten etwas gedrosselt. Die Schamottesteine und der Kessel werden stark erhitzt. Die durchfallende, glühende Asche und die von der Rostfläche nach unten ausstrahlende Hitze, die besonders groß ist, wenn Holz oder Kokosschalen gefeuert werden, erhitzen gleichfalls einen Luftschacht.

Eine besondere, sinnreiche Vorrichtung regelt das Vorwärmen der eintretenden Frischluft. Der ganze Kessel ist nämlich umgeben von einem vier-

eckigen Kasten mit metallenen Wänden, dem sogen. Lufterhitzer. Die vordere Wand des Lufterhitzers ist perforiert. Die in ihn eintretende Frischluft wird durch den heißen Kessel schnell erwärmt, desgleichen die in den Luftschacht unter dem Rostkasten einströmende Luft.

Die beiden untersten Hurden der zwei ersten Hurdenreihen fehlen wegen der Nähe des Lufterhitzers. Durch eine dort in die Vorderwand angebrachte Schiebervorrichtung kann sofort kalte Frischluft zugelassen werden, wenn es nötig sein sollte.

Die in dem Lufterhitzer angesammelte heiße Frischluft wird nun in zweierlei Weise dienstbar gemacht. Aus dem Lufterhitzer gehen an jeder Seite dicht an der Untermauerung entlang je 7 Rohrleitungen, leicht ansteigend, bis unter die Hurdenlagen, und zwar je zwei enden unter je einer Hurdenlage. Sie sind am Ende offen. Als weitere Art der Zuführung von Heißluft ist ein fast wagerechtes Rohr anzusehen, das aus dem obersten Teile des Lufterhitzers ausgeht und parallel mit dem Hauptfeuerrohr über diesem in den Trockenraum hineinragt. Es endet blind und hat unter jeder Hurdenlage eine nach Bedarf verschließbare bestimmte Öffnung nach oben. Auch diese Leitung führt heiße Frischluft in den Trockenraum. Schließlich wird die in dem Luftschacht unter dem Rostkasten erhitzte Luft noch nutzbar gemacht, indem sie durch eine doppelte Rohrleitung zunächst 4 Hurden weit nach oben geführt wird und sich dann im rechten Winkel seitlich wendet. Sie geht dann zwischen 6 Hurdenlagen wagerecht hindurch, dann wieder 3 Hurdenlagen nach oben, macht dann eine Wendung nach rückwärts, geht wagerecht zwischen 7 Hurdenlagen hindurch und dann senkrecht nach oben bis in das Abzugsrohr. Dort vereinigen sich die beiden Leitungen zu einem größeren Rohr, das langsam ansteigend bis zum Ende des Abzugsrohres geht, wo es wieder senkrecht aufsteigt und dann ausmündet.

Die 4 Hitze bringenden Rohrleitungen funktionieren also verschieden Das am Boden liegende direkt an die Feuerung anschließende dicke Rohr wird naturgemäß stark erhitzt und strahlt seine Wärme in den Trockenraum aus, die dort befindliche Luft und das Trockengut erhitzend. Die in den beiden Zickzackrohren aufsteigende heiße Luft wird zunächst gleichfalls nur durch Erwärmung der Rohrleitung und durch ausstrahlende Wärme wirksam. Sie selbst bleibt trocken. Am Schlusse wirkt sie Zug erzeugend, indem sie kräftig aus dem Ende des Rohres im Abzug in die Höhe steigt. Neben diesen beiden Rohrleitungen, die Wärme ausstrahlen, gibt es aber noch die beiden anderen ($14 + 1 = 15$), die ganz trockene heiße Frischluft direkt unter die einzelnen Hurdenlagen führen und dort ausströmen. Ihre Trockenwirkung ist eine ganz erhebliche.

Die beiden ersten Hurdenlagen von je 8 Hurden, die über dem Lufterhitzer liegen, erhalten ihre Wärme von diesem; sie brauchen keine andere Erwärmung.

Wir sehen, daß die Wärme hier auf vielerlei Weise nutzbar gemacht wird. Wie aber wird der notwendige Wechsel der Luft, die „Durchlüftung" des Hauses herbeigeführt?

Über der obersten Hurde, dicht unter dem Dach, durchzieht ein Abzugsrohr das ganze Haus. Durch eine Klappe bzw. Rosette in der Wand über der Heizung kann es geschlossen bzw. geöffnet werden, am anderen Ende ist es aufrecht gebogen und durch eine Kappe von oben geschützt. Über jeder Hurdenlage besitzt es eine nach unten verbreiterte schräge Öffnung mit je einer Düse, die in der Richtung nach dem Abzuge sich öffnet. Wenn nun die aus der vereinigten Zickzackleitung ausströmende heiße Trockenluft durch den Abzug entweicht, entsteht — wie schon gesagt — ein Zug nach oben. Er wird vermehrt, wenn

man die vorhin erwähnte Klappe öffnet. Infolge davon wird durch die Düsen die Luft aus dem Trockenraum gesogen, wo sie sich mit Wasser aus dem Trockengut gesättigt hat, und der warme Wrasen dringt nach und steigt auch nach oben durch die Hurden hindurch. Die aus dem Heizrohr ausstrahlende Hitze vermehrt den Auftrieb, desgl. das Zickzackrohr, und es entsteht ein so reichlicher Zug, daß die Klappe nach einiger Zeit geschlossen werden kann.

In 15 Stunden trocknet das Haus über 2 Tonnen „grüne" Kopra. Die Bedienung ist sehr einfach, und es bedarf dazu nicht einmal eines Europäers. Maschinen sind keine vorhanden. Ventilatoren fallen ganz fort. Geheizt kann mit jedem Material werden. Braucht man starke Hitze, so wird der Korbrost vergrößert, umgekehrt wird er verkleinert. Wird die Hitze im Hause zu groß, so strömt beim Öffnen des über der Heizung befindlichen Klappenschiebers sofort frische kalte Luft hinein und kühlt das Innere ab, während der Wrasen durch das Abzugsrohr abzieht.

Die Hurden bestehen aus starkem Blech, das vielfach durchlocht und eng gewellt ist. Vor den mit Draht überzogenen Hurden besitzen sie den Vorteil größerer Stabilität. Ob sie jedoch für Kakao, Kaffee usw. sich eignen werden, will ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls aber können in gleicher Weise auch mit Draht übersponnene Hurden verwendet werden. Beide Arten erhalten einen Anstrich mit säure- und hitzefestem Lack.

Die Kosten des Hauses fob. Hamburg betragen Goldmark 12 000[1]).

Über „Reife" und Trocknung des Kakaos.

Von Professor Dr. Paul Preuß.

Schon seit langer Zeit haben sich in dem Handel mit Kakaobohnen am Hamburger Markt merkwürdige fremdländische, offenbar aus dem englischen übernommene Bezeichnungen eingebürgert. Die geringste Qualität wird „kurant" genannt. Die mittelgute Qualität geht unter der Bezeichnung „fair" (d. h. fair fermented). Gut aufbereiteter, tadelloser Kakao heißt „gut", und das Beste vom Besten führt die stolze Bezeichnung „Superior".

Die führende „Kakaozeitschrift für vernünftige deutsche Volkswirtschaft Gordian" ist schon seit längerer Zeit in dankenswerter Weise bemüht gewesen, eine leichter verständliche, deutsche Nomenklatur einzuführen. Es ist ihr aber leider bisher nicht gelungen, denn der „Gordian" hat unbewußt bei seinen Bezeichnungen: Reif — halbreif — unreif, nur den Standpunkt des Industriellen, des Schokoladefabrikanten und des Kakaohändlers vertreten. Für diese mögen die Bezeichnungen ganz annehmbar sein, denn sie meinen gerade das für sie Wesentliche, ohne auf die Hergänge bei der Produktion Rücksicht zu nehmen. Aber der Kakaopflanzer wird und muß sie ablehnen, denn sie tragen dem wahren Sachverhalt nicht Rechnung.

Der „Gordian" sagt: „Fabrikanten, kauft keine unreifen Kakaobohnen. Unreife Kakaobohnen haben feste graue oder violette Kerne, sie schmecken unangenehm bitter und sauer und haben wenig Aroma. Unreife Kakaobohnen haben eine platte Form, die Schalen sitzen fest um die Kerne. Reife Kakaobohnen haben eine rundbauchige Form, die Kerne sitzen gelockert in der Schale.

[1]) Der Trockner wird geliefert von Bruno Müller & Co., G. m. b. H. in Berlin W, Flottwellstraße 1.

Reife Kakaobohnen haben hellbraune, gelockerte Kerne, nach kurzer Trocknung kann man sie zerdrücken und die Schalen wegblasen. Ihr Geschmack ist mild bitter und aromatisch. Nur aus reifen, braunkernigen, locker in der Schale sitzenden Kakaobohnen lassen sich gute Schokoladen machen." Alle die oben genannten Sätze m e i n e n ihrem Inhalte nach etwas Richtiges, aber sie geben den Gedanken nicht den treffenden Ausdruck. — Der Händler beurteilt in erster Linie die vor ihm liegenden Bohnen als fertiges Produkt, das sich in seinen Qualitäten ebenso verhält wie etwa unreife — halbreife — reife — getrocknete Früchte sich verhalten könnten oder würden. Nur so kann man sich das Zustandekommen der Bezeichnungen „unreif", — „halbreif" — „reif" erklären. Wenn sie lauten würden: wenig fermentiert — mittelgut fermentiert — gut fermentiert, so würden sie bei den Pflanzern voraussichtlich keinem Widerspruche begegnen und würden dann auch ungefähr das ausdrücken, was dem Gange des tatsächlichen Aufbereitungsprozesses entspricht. Bezeichnungen wie

„ordinär" = schlecht fermentierter Kakao,
„mittel" = mittelgut fermentierter Kakao,
„gut" = gut fermentierter Kakao.
„hochfein" = beste Qualitäten

sollten für Händler, Industrielle und Pflanzer keiner weiteren Klärung bedürfen.

Wenn der „Gordian" besonderen Wert auf die Vollreife legt und betont, daß alle Früchte erst bei der Vollreife ihren besten Geschmack und ihr volles Aroma entwickeln, so kann man dem nur vollständig beistimmen. Bei den Kakaofrüchten aber hat das wenig Bedeutung, denn die Kakaofrüchte haben weder Geschmack noch Aroma, sondern nur die in ihnen enthaltenen Samen nach einer komplizierten Behandlung. Daß man, nebenbei gesagt, viele andere Früchte schon pflückt, wenn sie einen Reifegrad erreicht haben, in dem man sie „voll" nennt, während sie aber noch nicht vollreif sind, geschieht nur der Diebstahlsgefahr wegen oder damit die vollreif abfallenden Früchte nicht beschädigt oder beschmutzt werden oder weil sie einen Transport nur in einem gewissen, noch nicht vollreifen Stadium überstehen können (Bananen). Aber alles dieses kommt bei dem Kakao nicht in Betracht. Die Gefahr des Abfallens der Früchte ist selbst bei der Überreife nicht vorhanden. Die Meinung, die Kakaofrüchte müßten zum Zwecke des Reifens so lange am Baume bleiben, bis sie wie reife Äpfel durch leises Berühren vom Baume gelöst werden können, steht mit ihrem tatsächlichen Verhalten im Widerspruch, denn die Kakaofrüchte lassen sich nicht wie reife Äpfel vom Baume und von den Ästen pflücken, sondern sie müssen durch einen kräftigen Schnitt mit dem Messer oder mit der Schere durch den kurzen, dicken, holzigen Fruchtstiel abgetrennt werden. Selten und fehlerhafterweise werden sie abgedreht, aber ein noch schlimmerer Fehler würde es sein, sie vom Baume in unreifem Zustande herunterzuschlagen oder sie mitsamt den Rindenfetzen herunterzureißen, wie dies z. B. bei Diebstählen geschieht und wenn stumpfe Hakenmesser gebraucht werden.

Nur ausnahmsweise und gezwungen durch höhere Gewalt kann sich wohl der Kakaopflanzer veranlaßt fühlen, auch unreife Kakaofrüchte abzunehmen, wenn nämlich die Braunfäule in seinen Beständen sitzt, welche Krankheit auch noch unreife Früchte befällt und schnell völlig überzieht. Dann müssen in kurzen Zwischenräumen von etwa 1 Woche alle erkrankten Früchte abgeschnitten werden, um einer Verbreitung der Krankheit entgegen zu arbeiten. Aus den unreifen Früchten lassen sich die Bohnen aber nur sehr schwer herausnehmen, da die Pulpe, die bei reifen Früchten geleeartig und sauersüß und von besonderem

Wohlgeschmack ist, sich noch filzig und fest anfühlt und die Zwischenräume zwischen den Bohnen ganz ausfüllt. — Solche Früchte werden vernichtet oder vergraben. Es kommt in der Tat selten vor, daß unreifer Kakao geerntet wird. Bei den gelbschaligen Sorten ist die Unreife sehr leicht daran zu erkennen, daß die Schale noch grün ist. Schwieriger ist der Reifegrad des rotschaligen Kakaos zu erkennen, denn das Rot wird beim Reifen der Frucht nur heller rot oder gelblichrot, aber die Arbeiter lernen den richtigen Reifegrad sehr bald kennen. Es kommt auch nicht oft vor, daß jemand unreife Früchte erntet, um etwa eine gerade sehr günstige Handelskonjunktur auszunutzen, denn dabei wird nicht viel gewonnen. Der Kakao des Handels stammt von reifen Früchten. Selbst auf die Gefahr hin, schon oft Gesagtes zu wiederholen, unternehme ich es, den Sachverhalt in bezug auf: unreif — halbreif — reif vom Standpunkte des Kakaopflanzers an einem Beispiele klar zu machen.

In einer Kameruner Kakaopflanzung von Forastero, Amelonado, Calabacillo — aber nicht Criollo — wird geerntet. Schon vor 6 Uhr morgens wird mit allen verfügbaren Arbeitern angefangen. Einige Leute schneiden mit Messern und Scheren die in Reichweite wachsenden reifen Kakaofrüchte ab, andere holen mit an langen Bambusstangen befestigten Messern die hoch sitzenden Früchte herunter, andere sammeln die am Boden liegenden Früchte auf und tragen sie auf Haufen, andere schlagen sie auf und entleeren sie. — Um 10 Uhr ist der Bestand durchgeerntet, und alle Früchte sind aufgebrochen und entleert. Die Menge reicht gerade aus, um 3 Gärungskästen zu füllen. Die gefüllten Kästen werden zugedeckt, und zur bestimmten Zeit wird der Inhalt umgewendet oder gewechselt. — Am frühen Morgen des zweiten Tages nach der Ernte, also nach 44 bis 45 Stunden, wird der Inhalt eines Kastens herausgenommen und, gewaschen oder öfter nicht gewaschen, zum Trocknen an der Sonne ausgebreitet. Schon um 8 Uhr liegt der Kakao auf der Trockentenne ausgebreitet. Er riecht etwas sauer, besonders wenn er nicht gewaschen wurde, denn die anfangs alkoholische, durch die zuckerhaltige Pulpe verursachte Gärung ist schon in Essigsäuregärung übergegangen. Die Sonne trocknet kräftig, sie hat 50 bis 60° C um die Mittagszeit. Abends sind bei ganz unbewölkt gewesenem Himmel und Wind die Kakaobohnen, besonders wenn sie gewaschen waren, äußerlich schon gut betrocknet und sehen zartfleischfarben aus. Ungewaschene Bohnen trocknen schwerer, und das Aussehen ist wegen der anhaftenden, dunkel werdenden Pulpe weniger gut. Beim Durchschneiden ist die Farbe violett oder violettrosa. Am Abend werden die Bohnen wieder zusammengeschaufelt und haben gewöhnlich noch so viel Feuchtigkeit, daß sie sich während der Nacht wiederum etwas erhitzen. Am nächsten Morgen werden sie wieder der Sonne ausgesetzt. Gewaschene Bohnen können dann äußerlich schon eine ausgesprochen braune Farbe bekommen. Am dritten Tage wird die Farbe noch kräftiger braunrot und etwas dunkler. Die Bohnen sind dann nur ganz im Innern noch etwas feucht.

Wenn man den Kakao nach fertiger Trocknung prüft, so kann man feststellen, daß die Bohnen, besonders gewaschene, äußerlich sehr schön aussehen, daß sie von durchweg flacher Form sind, sich fest anfühlen, sauer riechen und beim Durchbrechen eine violette oder grauviolette oder grauschiefrige Farbe zeigen und oft schliffig aussehen. Der Bruch ist nicht locker, sondern fest. Die Schale sitzt fest am Kern. Der Geschmack ist unangenehm bitter, und das entwickelte Aroma ist sehr gering.

Dieses ist nach der Deutung der Kakaozeitschrift: „Unreifer Kakao". Ich brauche kaum darauf hinzuweisen, daß er von den ebenso reifen Früchten stammte

wie der gleichzeitig geerntete Kakao in den beiden anderen Gärungskästen, auf den ich jetzt zurückkomme.

Der zweite Gärungskasten wird am Morgen des dritten Tages, also nach etwa 68 Stunden, entleert, und der Inhalt, gewaschen oder ungewaschen, zum Trocknen ausgebreitet und genau so behandelt wie derjenige des ersten Kastens. Sofort ist zu erkennen, daß die äußere Farbe der Bohnen schon dunkler wird und nicht mehr so schön ist wie bei dem ersten Kasten. Der Geruch der Bohnen ist stark sauer. Die Bohnen fühlen sich heiß an und sind etwas mehr gequollen. Nach dem Trocknen zeigen sie beim Durchbrechen eine noch teilweise violette oder grauschliffige Farbe, haben aber größtenteils schon das erstrebte braune Innere. Der Bruch ist wenig lockerer als bei Kasten 1; die Schalen sitzen etwas lockerer am Kern und sind im ganzen etwas mürber. Wenn man eine Hand voll getrockneter Bohnen aufnimmt und sie in der Hand zusammendrückt, so entsteht ein deutlich helleres Krachen als bei den Bohnen in Kasten 1. Von Aroma ist wenig zu spüren, der Geschmack ist etwas weniger bitter.

Dieses ist nach dem „Gordian": „Halbreifer Kakao". Die Früchte waren aber beim Ernten genau so reif wie bei dem Kakao, der in Kasten 1 gefüllt war, und hatten nur länger fermentiert. Die Substanz der Bohne hatte bereits eine merkliche Veränderung erfahren, denn sie wurde beim Trocknen größtenteils braun, blieb aber zum geringeren Teil noch violett oder grau.

Der dritte Gärungskasten wird nach 4 oder 5 oder 6 Tagen entleert, wenn die Gärung beendet ist. Der Inhalt wird gleichfalls, gewaschen oder ungewaschen, zur Trocknung ausgelegt. Die Temperatur in dem Kasten war schon herabgegangen, die Bohnen sind noch stärker gequollen, und nicht selten entquillt ihnen ein braungelber Saft, der später auf dem Kern antrocknet. Die Essigsäuregärung ist noch da oder, nach dem Geruch zu urteilen, schon in die unerwünschte Buttersäuregärung übergegangen. Nach dem Trocknen der Bohnen ist das Äußere derselben dunkelbraun. Der Bruch ist merklich lockerer. Die Farbe ist im Bruch schön braun mit einem schwachen Stich ins Rote. Der bittere Geschmack ist wesentlich gemildert. Das Aroma hat sich mehr entwickelt. Die Schale sitzt loser an den Kernen. Eine Handvoll Bohnen in der Hand gedrückt verursacht ein hell krachendes Geräusch. Die Säure ist in der Regel nicht geschwunden, nur selten ist sie fort, man weiß nicht, aus welchem Grunde.

Diesen Kakao nennt die Kakaozeitschrift: „Reifer Kakao". Der Kakao in allen drei Gärungskästen hatte aber bei der Ernte denselben Reifegrad. An diesem Beispiel glaube ich dargetan zu haben, daß die Bezeichnungen — unreif — halbreif — reif — bei den in den Handel kommenden Kakaobohnen nicht aufrecht erhalten bleiben dürfen.

Einer besonderen Erläuterung bedarf auch der Satz: „Reife Bohnen haben eine rund bauchige Form". Das oben genannte Beispiel hatte Forastero, Amelonado, Calabacillo zum Gegenstande. Bei diesen Sorten sind die Bohnen nicht dickbauchig, sondern stets mehr oder weniger platt, mögen sie auch aus vollreifen Früchten entstammen, mögen sie auch noch so gut fermentiert sein. Dagegen haben andere Sorten wie der Venezuela-Criollo und andere Criollo-Arten stets volle, runde, dickbauchige Bohnen. Der Unterschied in der Gestalt der Bohnen wird also in der Hauptsache durch die Varietät und auch durch die Fermentation bestimmt, aber nicht durch die Reife der Frucht.

Bei dem Criollo ist die Dauer der Gärungszeit eine kürzere als bei dem Forastero. Nach 48 Stunden ist die Gärung meist schon beendet. Man findet auch bei reinen Criollos im ganzen viel weniger und seltener violette und

schiefrige Bohnen, denn von Anfang an hat Criollo weißlich violette oder hellviolette, oft auch weiße Nibs. Der Criollo hat einen lockeren Bruch, schöneres Aroma und einen angenehm bitteren Geschmack. Eine besondere Stellung nimmt der Arriba ein, der an Aroma fast alle anderen Kakaos übertrifft und doch oft mangelhaft fermentiert ist und viel schiefrige und violette Bohnen hat. Man darf daher nicht kurzweg sagen: „Reife Kakaobohnen haben eine dickbauchige Form." Calabacillobohnen sind von flacher Form, Forasterobohnen etwas voller, Arriba noch voller, Venezuela-, Java- und Ceylon-Criollo sind am ausgesprochensten voll und bauchig. Auf Samoa und in Neuguinea hatte sich beim allmählichen, jahrelang dauernden Ersatz absterbender Criollobäume durch Forastero ein besonders guter Forastero herausgebildet, dessen Bohnen fast so voll und bauchig waren wie beim Criollo und der doch alle Merkmale des Forastero trug, d. h. Starkwüchsigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und vor allem die harte Schicht in der Fruchtschale besaß, die dem Messer beim Durchschneiden Widerstand leistet, während eine Criollofrucht sich „glatt wie Butter" durchschneiden läßt.

Im Laufe langjähriger Beobachtungen hat sich meine schon anfangs gemachte Erfahrung bestätigt, daß der Criollo durch den Forastero, selbst am gemeinschaftlichen Standorte sich in der Art und Güte nicht beeinflussen läßt, während umgekehrt der Forastero verändert, d. h. verbessert wird. Dieses beeinträchtigt natürlich nicht die ganz richtige Ansicht des Händlers, daß Criollo durch Forastero minderwertiger wird, denn jede Beimischung von fertigen Forastero-(Carupano-)Bohnen macht reinen Criollo im Handel minderwertig. Besonders ernten wird man Criollo und Forastero schwerlich, wenn sie gemischt durcheinander wachsen, wie es leider sehr, sehr vielfach vorkommt, denn jeder eingehende Criollobaum in einer Pflanzung wird meist nicht durch einen Criollo, sondern durch Forastero ersetzt. Wenn man aber die Früchte von Criollobäumen sorgfältig für sich sammelt und präpariert, dann wird man stets auch guten, reinen Criollo erzielen.

Während bei dem eingangs aufgeführten Beispiele der Einfachheit wegen angenommen war, daß beim Trocknen des Kakaos ausschließlich die Sonne wirksam gewesen sei, kommt dieses in Wirklichkeit vielfach nicht vor, denn in den meisten Gegenden fällt die Kakaoernte nicht in die Trockenzeit. Meist fällt die Haupterntezeit mit der Regenzeit zusammen. Darum entspricht es mehr der Wirklichkeit, wenn wir annehmen, daß die Sonne während der Trocknung des Kakaos täglich nur wenige Stunden scheint, daß Sonnenschein und Regen abwechseln oder daß die Sonne den ganzen Tag verhüllt bleibt oder daß es gar dauernd regnet. Dann muß man teilweise oder ganz seine Zuflucht zu der künstlichen Trocknung nehmen. Welche Vorgänge spielen sich nun dabei ab, und wie ist das entstehende Produkt? Über den Wert der Sonnentrocknung gegenüber dem Trocknen in einer Darre oder einem Vacuumapparat gehen die Meinungen auseinander.

Es ist nicht einmal immer ganz einfach, Darren-Kakao und Sonnen-Kakao zu unterscheiden. Je gründlicher die Fermentation gewesen ist, desto schwieriger ist die Unterscheidung, je kürzer und unvollkommener die Fermentation, desto einfacher ist die Unterscheidung. Bei gewaschenem Kakao ist die vorteilhafte Einwirkung des Sonnenlichtes auf die äußere Farbe ganz unverkennbar, bei ungewaschenem Kakao ist dieses viel undeutlicher, weil sich die anhängende Pulpe schmutzig dunkelbraun färbt. Vollends unmöglich wird die Beurteilung, wenn Sonnen- und Darrentrocknung abwechselnd wirksam gewesen sind.

Im Anfang der 90 er Jahre wurde noch in Kamerun sehr viel Wert auf das Äußere des Kakaos gelegt. Die Gärung war unvollkommen, der Kakao wurde nach der Gärung gewaschen und möglichst an der Sonne getrocknet. Von meinem Kakaoverkäufer in Hamburg erhielt ich zu jener Zeit einmal den Rat, den Kakao doch lieber nicht zu färben. Er habe ja brillant ausgesehen, aber die Käufer seien doch wegen der gar zu schönen Farbe mißtrauisch geworden. (NB.: Er schien selbst zu glauben, der Kakao sei gefärbt.) Später kam das nicht mehr vor, da die Gärungszeit verlängert wurde, und seitdem legte man nicht mehr zuviel Wert auf die Sonnentrocknung.

Für kleine Betriebe ist die Sonnentrocknung billiger und zur bloßen Trocknung des Kakaos bequemer, gutes Wetter vorausgesetzt. Sie bringt selten eine für den Kakao zu hohe Temperatur hervor. In Großbetrieben aber wird man sich im allgemeinen und besonders dort, wo Ernte und Regenzeit zusammenfallen, auf die Sonnentrocknung allein nicht verlassen dürfen. Eine in jedem Falle je nach den Umständen zu treffende Kalkulation muß dann ergeben, ob es für einen Großbetrieb vorteilhafter ist, neben und außer der Darre auch noch für eventuelle heitere Tage eine Sonnentrockenvorrichtung einzurichten, oder ob es sich empfiehlt, alles nur in der Darre zu trocknen, vorausgesetzt, daß man über eine g u t e Darre verfügt. — Eine Sonnentrockenvorrichtung kostet a u c h Geld. Reparaturen pflegen häufig notwendig zu sein. Die Bergearbeiten bei unvermutet einsetzendem Regen sind sehr unangenehm, bringen Verluste und verschlingen viele kostbare Arbeitskräfte. Jahrelange und jahrzehntelange Versuche mit Kopradarren bzw. Koprasonnentrocknung haben schließlich ergeben, daß eine leistungsfähige, gute Darre im Großbetriebe der Sonnentrocknung vorzuziehen ist, trotzdem die meisten Menschen auch heute noch die „sundried copra“ für die beste halten; ebenso dürfte es beim Kakao sein. Das Problem der Entbitterung und der Aromaentwicklung wird man mit Sonnentrocknung schwerlich lösen.

Man kannte allerdings bisher noch kein allen Ansprüchen der Einfachheit, Leistungsfähigkeit und Billigkeit so entsprechendes Kopratrockenhaus wie das in der gleichen Nummer des „Tropenpflanzer“ geschilderte, das ohne Schwierigkeit sich für die Aufbereitung des Kakaos einrichten läßt. Die Hauptsachen sind vorhanden: eine beliebig zu vergrößernde oder zu verkleinernde Heizung, genaue Regulierung der Temperatur, Vorerhitzung der reichlich eintretenden Frischluft in einem Lufterhitzer, Zuleitung der erhitzten Frischluft unter die Kammern, Ventilation wenn nötig im reichsten Maße und Abzugsvorrichtung durch Schieberklappen. — Die Zukunft des Kakaos beruht mehr auf dem Ausbau einer gleichzeitig zum Nachgären, zur Entwicklung des Aromas und zum Trocknen eingerichteten Darre als auf der Sonnentrocknung, obgleich letztere natürlich immer ihre Bedeutung behalten wird.

Wenn man in Ecuador mit Darren schlechte Erfahrungen gemacht hat, so ist zweifellos die Darre unbrauchbar und nicht richtig gemacht oder falsch bedient worden. In Nr. 664 des „Gordian“ berichtet jemand über eine Darre, die für Koksheizung m i t D u r c h g a n g d e r V e r b r e n n u n g s g a s e d u r c h d a s T r o c k e n g u t eingerichtet sein soll und von g e s c h l o s s e n e n T r o m m e l r ö s t e r n, ohne oder mit ungenügendem Durchzug frischer Luft. Das gibt allerdings keine sachgemäße Trocknung.

Ein Vacuumapparat, wie L e o Z e h n t n e r ihn in Brasilien mit Erfolg brauchen soll, mag zum schnellen Trocknen fertig fermentierten Kakaos bei niederer Temperatur sehr gut sein. Ob aber die zum Entwickeln des Aromas und zu einem Nachgären nötige Zeitdauer und zugleich die nötige Feuchtigkeit

vorhanden sein werden? Die in der „Gordian"-Nummer 663 erwähnten Systeme von Kronenberg und Schmidt kenne ich nicht, aber diese sowohl als auch der Vacuumapparat sind Maschinen, deren Bedienung Intelligenz erfordert. Gerade komplizierte Maschinen müssen aber in Plantagen, die mit Eingeborenen arbeiten, vermieden werden. Eine Darre auf einer Pflanzung muß einfach sein.

Den Einfluß der Sonne darf man nicht überschätzen oder mißdeuten und ihr keine geheimnisvollen Kräfte zuschreiben, die sie gar nicht hat. Die Sonne wirkt 1. durch ihre Lichtstrahlen, 2. durch ihre Wärme.

Daß durch die Einwirkung des Lichtes die Farbe der Außenschale günstig beeinfußt wird, steht fest. Aber weiter wissen wir von der Einwirkung der Lichtstrahlen nichts. Wir wissen nicht einmal, ob sie die Schale durchdringen, und wieweit sich ihre Wirkung im Kern bemerklich macht. Früchte reifen in der Sonne wohl schneller als im Schatten, aber die wirksame Kraft ist wahrscheinlich die Sonnenwärme und nicht das Licht, und in einer Darre werden sie bei gleicher Temperatur ebenso schnell nachreifen.

Was die äußere Gestalt der Kakaobohne anbetrifft, so wird man kaum behaupten können, daß die Kakaobohne beim Trocknen in der Sonne eine vollere Gestalt bekommt, und daß der Kern sich leichter von der Schale löst. Je größer die anfängliche Hitze ist, die die aus dem Gärbottich kommende gequollene Bohne erhält, desto voller bleibt die Gestalt derselben, desto leichter löslich (ja spröde) wird die Schale, desto lockererer der Bruch. Die Hitze in der Sonne ist aber meist nicht so stark wie in der Darre. Eine langsame Trocknung kann aber weder als die Ursache einer vollen Gestalt, noch eines lockeren Bruches, noch einer leichten Löslichkeit der Schale angesehen werden. Hier möchte ich als lehrreich folgende Beobachtung erwähnen, ohne sie gerade zur Nachahmung zu empfehlen:

Forastero war geerntet worden. Das Wetter war regnerisch, als er aus den Fermentierkästen genommen wurde, und der Kakao mußte deshalb in dem Mayfarthschen Apparat getrocknet werden (es war um das Jahr 1898), also mittels eines Ofens. Die Arbeiter hatten stark eingefeuert, und die gefüllten, vordersten Hurden erhielten sofort eine mächtige, abnorme Hitze. Das Resultat waren, als ich nach kurzer Zeit wieder dazukam, auffallend volle, trockene, dickbauchige Bohnen, aber im Innern noch feucht. Die starke Hitze hatte die Oberfläche der gequollenen Bohnen offenbar so schnell getrocknet, daß sich die Bohnen gar nicht mehr zusammenziehen konnten, wie sie es beim Trocknen an der Sonne oder bei langsamem Trocknen tun. Sie waren daher bauchig geblieben und als sie fertig getrocknet waren, zeigten sie einen tadellos lockeren Bruch, starkes Aroma, leicht sich lösende Schalen und ein schönes, braunes Innere. Sie wurden noch eine Zeitlang in frischer Luft belassen, um etwas Feuchtigkeit anszuziehen, weil die äußere Schale zu spröde geworden war. — Natürlich waren die Bohnen gleichsam vorgeröstet worden, und was der Röstmeister bei der Schokoladenfabrikation später mit diesem Kakao für Erfahrungen gemacht hat, weiß ich nicht. Aber dieser Fall ist lehrreich für die Einwirkung der Hitze auf die Gestalt der Kakaobohnen.

Der große Unterschied zwischen Sonnentrocknung und Trocknen in der Darre ist der, daß man in einer guten Darre nicht nur die Regulierung der Wärme, sondern auch diejenige der Feuchtigkeit in der Hand hat, während man bei der Sonnentrocknung keine Möglichkeit hat, regulierend zu wirken.

Wenn die Kakaobohnen aus dem Gärbottich genommen und an der Sonne

zum Trocknen ausgebreitet werden, so sind sie bereits mehrere Tage lang „tot". Schon mit Beginn der alkoholischen oder der essigsauren Gärung am Anfange des Rottens verlieren sie ihre Keimkraft und somit ihr Leben am ersten oder zweiten Tage im Gärbottich.

Man kann dem „Gordian" nicht beipflichten, wenn er sagt, daß die Kakaobohne selbst nach dem Fermentieren im Sonnenlichte noch viele Tage „lebt". Gemeint ist offenbar auch nur, wie aus dem Folgenden hervorgeht, daß noch Veränderungen in der Bohne im Sonnenlicht vorgehen:

„Der Gärungsprozeß ist nicht in demselben Augenblick beendet, in dem der Kakao aus den Fermentierkästen genommen wird. In der prallen Sonne gärt und reift der Kakao weiter. Der Kern färbt und lockert sich, und das charakteristische Kakaoaroma bildet sich im langsamen Weitergären und langsamem Trocknen bei vielleicht 40 bis 50° Sonnenwärme. Dieses langsame Nachgären, langsame Nachreifen in der Sonne ist mit der wichtigste Arbeitsgang in der Kakaoaufbereitung, weil durch ihn die Qualität wesentlich verändert, verbessert wird."

Alle diese Sätze gelten aber in viel höherem Maße für eine Darre wie für die Sonne. Wenn der Kakao aus den Fermentierkästen herausgenommen wird, hört die Gärung auf, besonders wenn er gewaschen wird, aber auch bei ungewaschenem Kakao, wenn er in einer dünnen Lage auf der Tenne an der Sonne ausgebreitet wird. Entweder ist er infolge des Waschens kalt und naß, oder er kühlt auch ungewaschen schnell ab. Wenn die Bohnen noch viel Nässe in sich haben, erwärmen sie sich selbst in der heißen Sonne nur mäßig, und wenn sie umgekehrt ihre Nässe soweit abgegeben haben, daß sie heiß werden, dann sind sie auch schon zu trocken, um zu gären. Es kommt vor, daß nasse oder wenig angetrocknete Bohnen abends wieder auf Haufen geschüttet und zugedeckt werden müssen. Dann erwärmen sie sich allerdings wieder ein wenig über Nacht, da eine Nachgärung stattfindet. Aber in der Sonne findet keine Nachgärung statt, ebensowenig, als wenn ein Schokoladenfabrikant ungenügend fermentierte Bohnen, nachdem er sie mit lauwarmem Wasser angefeuchtet hat, in der Sonne in dünner Lage zum Trocknen ausbreiten wollte. Wenn man dagegen den angefeuchteten Kakao in dicker Lage in einen geschlossenen Raum legt und dort eine bestimmte, nicht zu hohe Temperatur hält und für gelegentlichen Luftzutritt sorgt, so gärt er nach, wird entbittert und gewinnt an Aroma und beim schließlichen Trocknen wird er braun, wenn die Gärung ausreichend gewesen ist. Man weiß nicht genau, welche Rolle die essigsaure Gärung spielt und ob sie n o t w e n d i g ist, um die Kakaobohnen in den Zustand zu versetzen, daß sie später beim Trocknen braun werden. Man nimmt an, daß dann eine Oxydation im gerotteten Kern stattfindet, infolge deren der unangenehm bittere Geschmack gemildert und das Aroma entwickelt wird. — Wenn aber das Rotten nicht genügend gewesen ist, bleibt der Kern violett oder er wird beim Trocknen grau. Er wird dann selbst in der Sonne nicht braun, und solcher Kakao hat wenig Aroma, aber einen herben Bitterstoff. In einer guten Darre aber hat man es in der Macht, dem Kakao soviel Feuchtigkeit zu entziehen, wie man will, und ihn nachgären zu lassen. Bei dem Trocknen an der Sonne verdampft dagegen unausgesetzt die Feuchtigkeit, und der Kakao trocknet so schnell, daß er nicht Zeit genug für die Entwicklung des Aromas, d. h. für die Oxydation, übrig hat.

Nachgärung in der Sonne findet also nicht immer, wenn überhaupt, statt, da es nicht oft vorkommen wird, daß die nötigen Feuchtigkeits- und Wärmegrade zusammen vorhanden sind und da auch die Kakaoschicht zu dünn ist.

Wenn der Venezolaner oder der Ecuador-Pflanzer scheinbar ohne Verständnis morgens früh seinen Kakao frisch auf die Tenne wirft und ihn dort bis Mittag liegen läßt und ihn mittags in Haufen zusammenschaufelt und zudeckt und ihn so einige Stunden in der Sonne gären läßt und ihn dann wieder ausbreitet und etwas trocknen läßt und ihn dann wieder zusammenhäuft, dann vollziehen sich vielleicht die nötigen Gärungsprozesse in der erfolgreichsten Weise, und darum erhält er vielleicht seinen aromatischen, guten Kakao, der nicht die unangenehme Säure z. B. des westafrikanischen Kakaos hat. Diese Säure kann man bei der Trocknung in der Sonne und bei gutem Auslüften wohl mildern, aber niemals ganz beseitigen. In einer guten Darre — ich wiederhole hier stets den Ausdruck „gut" vorsätzlich — sollte es zweifellos möglich sein, den wenig ungesäuerten Kakao, den man also vor vollendeter Gärung aus dem Gärbottich nimmt, nachgären zu lassen, was man in der Sonne nicht kann, da der richtige Feuchtigkeitsgrad und die richtigen Wärmegrade während der richtigen Zeitdauer ihm künstlich gegeben werden müssen. Ob es möglich ist. dem Kakao auch die Braunfärbung beim Trocknen und also auch das sich gleichzeitig entwickelnde Aroma zu verleihen, ohne ihn vorher eine Essigsäuregärung durchmachen zu lassen oder wie weit etwa die Essigsäuregärung abgekürzt werden kann, muß durch Versuche festgestellt werden.

Interessant wäre es auch, das Verhalten des Kakaos mit weißen Nibs zu beobachten, z. B. des Tabasco und des Criollo mit weißen Nibs, die doch auch schließlich beim Trocknen sich braun färben. Besonders aber wäre festzustellen, inwieweit Gärungserreger bestimmer Herkunft, die man bei Beginn der Gärung dem Kakao zusetzt, imstande sind, den schließlichen Geschmack und das Aroma zu beeinflussen, z. B. wenn man die Gärungspilze des Criollo (wie Axel Preyer es vorschlägt) dem Forastero zusetzt, nachdem man sie an Ort und Stelle in Reinkultur gezüchtet hat. Dem Gärungschemiker bleibt da noch ein weites Feld der Tätigkeit offen. In der deutschen Kolonie Kamerum wären diese Aufgabe und andere mehr schon lange gelöst oder in intensiver Bearbeitung. wenn „vorgeschrittenere Nationen" es nicht für nötig befunden hätten, den Deutschen die Kolonien zu nehmen. Mit Hilfe der neukonstruierten, bisher unerreicht dastehenden Kopradarre, die ohne große Schwierigkeit, in eine allen Anforderungen entsprechende Kakaodarre umgewandelt und ausgebaut werden könnte, wenn es noch nötig wäre, würde man der endgültigen Lösung der Gärungsfrage nähertreten können.

Mit dem Worte „Darre" scheint allgemein der Begriff des schnellen, intensiven Trocknens bei einer möglichst hohen Temperatur verbunden zu sein, aber diese Auffassung ist irrig. In den bisher üblich gewesenen Darren war es allerdings meist der Fall. Aber da man nunmehr zu der Überzeugung gekommen ist, daß es beim Kakao und anderen Produkten eventuell auf ein Trocknen bei niederer Temperatur und reichlicher Zuführung von erhitzter Frischluft ankommt, so hat man dementsprechend eine Darre konstruiert, wie sie in dieser Nummer des „Tropenpflanzer" beschrieben ist.

Auch die Sonnentrockenvorrichtungen sind noch sehr verbesserungsfähig. Einen Apparat für Sonnentrocknung hat man allerdings konstruiert in Form eines etwa viereckigen Metallkastens, in den Hurden eingeschoben werden. Er ist eigentlich kein „Sonnen"trockner, denn die direkten Sonnenstrahlen werden durch ein Dach ferngehalten, wohl aber sind als wirksames Agens die Sonnenstrahlen anzusehen, die die Metallwände (schwarzgestrichen) bescheinen und in dem Apparat eine starke Hitze erzeugen. Für Ventilation ist gesorgt. Das Dach schützt vor

etwa eintretendem Regen, die Wände schützen vor Staub usw. Der Apparat wird morgens beschickt und braucht den ganzen Tag keine Wartung. Er kann leicht auseinandergenommen und transportiert werden. Ausprobiert habe ich ihn noch nicht, aber es ist möglich, daß er sehr leistungsfähig ist. Dann würde er einem vielfach und lebhaft empfundenen Bedürfnis abhelfen, denn an einem guten Trockenapparat, der mit Sonnenwärme betrieben wird, ist Mangel[1]).

Aus ehemals deutschen Kolonien.

Deutsch-Ostafrika. Amani geschlossen. Wie aus der Tagespresse hervorgeht, hat die Verwaltung des „Tanganiyka-Territory" verfügt, das weltbekannte Biologisch-Landwirtschaftliche Institut Amani außer Betrieb zu setzen. Nur die Versuchspflanzungen sollen erhalten werden. Hiermit verschwindet wiederum — wie schon die meisten anderen vorher — eine der hervorragenden Pflanzstätten deutscher Wissenschaft, eine unersetzliche Beraterin der kolonialen Landwirtschaft aus unseren ehemaligen Kolonien. Die Leistungen des Instituts bedürfen an dieser Stelle keiner besonderen Würdigung mehr: Amani hat sich selbst ein unvergängliches Denkmal gesetzt.

Die Baumwollproduktion der Kolonie, ihre Vorbedingungen und Leistungen werden in der neuen Zeitschrift „The Empire Cotton growing Review" (Nr. 1 v. Jan. 1924) durch R Cecil Wood einer Betrachtung unterzogen. Danach wurden im letzten Erntejahr 1922/23 im ganzen 2870036 lbs. Lint (ausschließlich Uplandbaumwolle) erzeugt. Dieser Ernte stand 1913 ein Export von rund 6 000 000 lbs gegenüber!

Auf die wichtigsten Anbaubezirke entfallen folgende Teilbeträge: Muansa 1 160 685, Morogoro 848 304, Rufidji 269 493, Lindi 218 032, Daressalam 152 080, Bagamoyo 77 504, Moschi und Lushoto 99 192 und Kilwa 39 796 lbs.

Im übrigen enthält der Bericht für uns nichts wesentlich Neues. Im allgemeinen scheint Wood die jetzige Lage der Verhältnisse zutreffend zu schildern. Weniger gut ist er über die Vergangenheit unterrichtet, woraus sich manche schiefen Urteile über Maßnahmen der deutschen Verwaltung und ihre Folgen erklären. Ein gründliches Studium der Denkschriften des Reichskolonialamts und der Berichte des Kolonialwirtschaftlichen Komitees über die Baumwollproduktion Deutsch-Ostafrikas würde diesen Mangel verhindert haben. Wenn Wood endlich das K. W. K. als „a body resembling in its functions the British Cotton Growing Association" charakterisiert, so dürfen wir darauf hinweisen, daß die B. C. G. A., ebenso wie die „Association Cotonnière Coloniale" und andere analoge ausländische Körperschaften erst nach dem Vorbilde unseres Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees geschaffen worden sind. Daher die Ähnlichkeit der Funktionen.

Kamerun. Französisches Mandatsgebiet. Wirtschaftlich war die Lage des Mandatsgebietes höchst unerfreulich. Die hohen Ausfuhrziffern 1919 und 1920 beruhen lediglich darauf, daß die auf Grund der Wirtschaftsblüte in deutscher Zeit angesammelten Landeserzeugnisse endlich Abfluß finden konnten. 1921 sanken die Zolleinnahmen von 5,2 auf 3,5 Mill. Fr.

Das Jahr 1922 zeigte einen Gesamthandel von 38,7 Mill. Fr., d. h. 3,6 mehr als 1921. Die Ausfuhr betrug 23,8 Mill. Fr. Da 100 Papierfranken im Jahres-

[1]) Vgl.: Dr. A. Schulte im Hofe, Die Kakao-Fermentation. Berlin 1908.

durchschnitt 1922 nur 54,63 Goldmark werteten, ergibt ein Vergleich mit den letzten deutschen Zahlen (1912)[1]: in Goldmark betrug der deutsche Gesamtaußenhandel 57,8, der französische 21,1 Mill., die deutsche Ausfuhr 23,3, die französische 13 Mill. An Mengen wurden ausgeführt in Tonnen:

	Palmkerne	Palmöl	Kakaobohnen	Hölzer
1912	15 999	3 595	4 552	11 290
1922	23 000	2 198	3 473	3 134

(Nach „Wirtschaftsdienst“ Nr. 50/1923.)

Versteigerung deutschen Besitzes in Kamerun. Am 15. Januar fanden, wie das „Journal Officiel des Territoires du Cameroun“ meldet, in Duala eine öffentliche Versteigerung deutscher Besitztümer statt. Am 3. März wird eine zweite Versteigerung stattfinden. Über eine Reihe deutscher Firmen ist neuerdings die Liquidation verfügt worden.

Die „African World“ veröffentlicht einen Bericht über die **Entfaltung der Kakao-Kultur in Kamerun,** in dem den Bemühungen der deutschen Verwaltung um die Kakao-Produktion volles Lob gezollt wird. Die französische Mandatsverwaltung ernte heute, was deutscher Fleiß gesät hat. Es wird hervorgehoben, daß es wesentlich deutscher Arbeit zu verdanken sei, wenn sich heute die Kakao-Kultur vom Kamerunberge aus über die ganze Küstenzone ausdehnt. Während der deutschen Herrschaft über Kamerun habe sich der Kameruner Kakao, der hauptsächlich auf deutschen Pflanzungen gezogen und sorgfältig behandelt wurde, eines ausgezeichneten Rufes erfreut. Heute stehe die Kakao-Kultur in hoher Blüte. Die Pflanzungen werden vergrößert und neue Pflanzungen angelegt. Im Jahre 1922 erreichte die Kakaoausfuhr fast 4000 t. (Im Jahre 1913 betrug sie unter deutscher Verwaltung 5.150 t.[1]) („Kolonial-Warte“.)

Togo. Britisches Mandatsgebiet. Aus der Besprechung des vorletzten Mandatsberichts im „Wirtschaftsdienst“ (Nr. 48 vom 30. 11. 23) geben wir folgende Sätze wieder:

„Von den Dauerkulturen, die wir angelegt haben, ergaben Kakao, Kokospalme, Sisalhanf — und auch Baumwolle, in deren Anbau wir die Eingeborenen unterrichteten, gehört hierher — steigende Mengen. Gegenüber der französischen Mandatsverwaltung hat überhaupt die britische das Verdienst, daß sie so einsichtig war, die deutschen Grundlagen der Entwicklung nicht zu zertrümmern, was die blinde Wut eines Wölffel getan hat. Aber trotzdem muß man als einziges Ergebnis der britischen Mandatsherrschaft ansehen:

1. daß zum Unsegen der Eingeborenen die Stammeseinheiten durch die französisch-englische Grenzführung zerrissen sind,
2. daß das Schulwesen abgebaut ist,
3. daß die Forstwirtschaft aufgegeben ist,
4. daß die Fürsorge für die eingeborene Landwirtschaft durch Landeskulturanstalten und Sachverständige — die wir sogar aus den Vereinigten Staaten kommen ließen — aufgehört hat,
5. daß die ausgezeichneten Verkehrswege dem Verfall preisgegeben sind,
6. daß die deutsche Eingeborenenrechtspflege beibehalten ist,
7. daß die Polizeitruppe verstärkt werden mußte,
8. daß das Schutzgebiet, das sich früher aus eigenen Mitteln erhielt, bedeutende Zuschüsse braucht.“

[1]) Beim Vergleich ist von der deutschen Zahl $^1/_6$ abzuziehen, da das franz. Mandatsgebiet nur $^5/_6$ des deutschen Schutzgebietes umfaßt.

Samoa. Der schwere Rückgang in der Kopraausfuhr scheint auf der ungeheuren Vermehrung der die Palmen zerstörenden Nashornkäfer zu beruhen. Man hatte das erfolgreiche deutsche Bekämpfungssystem aufgegeben. Nachdem ungeheure Werte vernichtet sind, — viele blühende Pflanzungen wurden aufgegeben und dadurch zu Brutstätten des Ungeziefers gemacht — kam man auf die deutsche Bekämpfungsmethode zurück, gab sie aber als neu aus. Wenn die für 1922 angegebene Rekordziffer von 17000 t richtig ist, beruht sie vielleicht auf den Erfolgen des erneut angewandten deutschen Systems. Auch die 1912 mit so glänzenden Ergebnissen ins Leben gerufenen Ananaskulturen sind verkommen und verwachsen. Das Pflanzenpathologische Institut besteht nicht mehr, die Versuchsfarm versorgt das Krankenhaus und die Beamten mit Gemüse: „Many plantations, owing to neglect during the war and the shortage combined with the high cost of labour had been allowed to get into a bad condition «. . . .» While the large plantations controlled by the Crown Estates have been maintained at the high standard of cultivation arrived at in recent (i. e. in German) years, there is a number among the minor cultivations the condition of which leaves much to be desired. Several properties have been practically abandoned and are rapidly reverting to bush . . . .“ (Aus der Besprechung des neuesten Mandatsberichts von H. Zache in „Wirtschaftsdienst“ Nr. 1, 1924.)

Der Mißerfolg der Mandatwirtschaft auf den Samoa-Inseln. Wie die „Kolonial-Warte“ erfährt, hat sich die Regierung von Neuseeland, die das Mandat über die Samoa-Inseln ausübt, aus wirtschaftlichen Gründen entschlossen, alle Pflanzungen und kaufmännischen Unternehmungen, die bisher auf den Inseln von der Regierung geleitet wurden, in Privathand zu geben. Die Regierung unterhält nur noch den Gesundheitsdienst und das öffentliche Unterrichtswesen.

Aus fremden Produktionsgebieten.

Die Zuckererzeugung in Portugiesisch-Ostafrika ist im letzten Jahr von 50000 auf 60000 t gestiegen. Hiervon werden 1500 t im Lande verbraucht, 25000 t erhält Portugal, der Rest geht nach England. Der Zuckerrohranbau der Kolonie ist weiter im Steigen begriffen. (Zentralbl. f. d. Zuckerindustrie XXXII. [1923] Nr. 13.)

Die Baumwollproduktion in den britischen Besitzungen ist nach einer Statistik im „International Cotton Bulletin“ (Nr. 4 vom Juni 1923) im vorigen Jahre auf 103000 Ballen gesunken, nachdem sie 1921 den bisherigen Höchststand von 165000 Ballen erreicht hatte. Der Rückgang tritt besonders scharf in Westafrika hervor, wo die Produktion 1922 weniger als die Hälfte der vorjährigen (30000 Ballen) betrug, ist aber auch in Ost-, Zentral- und Südafrika ganz beträchtlich gewesen.

Hiermit dürfte folgende Nachricht der „African World“ v. 27. 10. 23 in Zusammenhang stehen. Der Gouverneur von Uganda hat zur Förderung der Baumwollkultur eine Konferenz der europäischen Baumwollproduzenten einberufen, auf der er als eine der dringendsten Forderungen die Erhaltung der bestehenden und die Schaffung neuer Wege bezeichnete. Dabei betonte er, das Angebot von Eingeborenenarbeit sei so gering, daß er den Staatssekretär für die Kolonien habe bitten müssen, seine Zustimmung zur Zwangsarbeit zu geben, da die Wege

so schnell wie möglich hergestellt werden müßten, und da die Eingeborenen ja selber zweifellos Nutzen daraus ziehen würden. Der Staatssekretär habe diese Zustimmung erteilt, und man hoffe, daß in kurzer Zeit 5000 Menschen beschäftigt sein würden.

Baumwollproduktion Britisch-Indiens. Auf Anfrage im Unterhaus am 3. März 1924 gab der Unterstaatssekretär für Indien eine statistische Zusammenstellung über die Baumwollerzeugung Indiens während der letzten drei Erntejahre sowie über die Baumwollausfuhr unter Angabe der Empfangsländer. Deutschland steht danach an der Spitze der europäischen Länder, gefolgt von Belgien, Italien und erst an vierter Stelle von England, dessen Einfuhr im übrigen gegenüber 1920/21 aufs Doppelte, gegenüber 1921/22 um mehr als das Fünffache gestiegen ist. Ferner ist beachtenswert die Vergrößerung der französischen und der chinesischen Einfuhr indischer Baumwolle. Der Eigenverbrauch Indiens hat zwar eine Steigerung um etwa 20% gegenüber 1920/21 zu verzeichnen, in der Hauptsache aber ist die vermehrte Produktion der Ausfuhr zugute gekommen, die in der gleichen Zeit um etwa 60% gesteigert worden ist. Bei Gelegenheit der Anfrage wurde auch mitgeteilt, daß von Sachverständigen daran gearbeitet werde, die Qualität des indischen Erzeugnisses zu verbessern. Die mit Baumwolle bestellte Fläche betrug: 1920/21: 21 340 000, 1921/22: 18 454 000, 1922/23: 21 077 000 Acres. Die Erträge beliefen sich in den entsprechenden Jahren auf 3 601 000, 479 000 und 5 181 000 Ballen. (Aus einem Bericht der Deutschen Botschaft in London.)

Baumwollproduktion Ägyptens. Über die neuen Anpflanzungen berichtet die Egyptian Produce Trading Co., Alexandria, unter dem 8. Februar d. J. wie folgt: „In Oberägypten ist mit einer großen Arealzunahme zu rechnen, da die Pflanzer sich durch die sehr befriedigenden Preise der letzten Saison zu besonderen Anstrengungen natürlich anspornen lassen. In Unterägypten werden voraussichtlich Zagora, dann aber auch Pilion, Afifi und White auf Kosten der Sakellaridis gepflanzt werden; Zagora hauptsächlich in den Provinzen Galioubieh, Charkieh und Dakaklieh, teisweise auch in Menoufieh; Pilion meistens in Menoufieh sowie in Gharbieh; White ebenfalls in letztgenannter Provinz, während das Hauptgebiet für Sakellaridis in Gharbieh, Behera und einigen Distrikten von Menoufieh und Dakaklieh zu suchen sein wird[1]).

Über das zu erwartende Anpflanzungsareal läßt sich noch kein genauer Anhalt geben." (A. d. Baumwollbericht XXVII. Nr. 28 v. Knoop u. Fabarius in Bremen.)

Die türkischen Tabake stammen, abgesehen von der örtlich begrenzten Produktion des (gelbblühenden) Bauerntabaks (Nicotiana rustica, var. asiatica) bei Latakieh in Syrien, nach Busse ausschließlich von Formen der rotblühenden virginischen Tabakpflanze (N. tabacum) ab. Das gilt auch für den in Syrien angebauten Wasserpfeifentabak, der allgemein unter dem Namen „Tombeki" („Tombeku", Tombaku") bekannt ist.

Gruppiert man die türkischen Tabake, soweit sie für den Welthandel in Betracht kommen, nach den Anbaugebieten, so ergibt sich zunächst in Europa eine große thrazisch-mazedonische Gruppe, welche das Material aus den Produktionsbezirken von Gümüldshina, Xanthi, Kawalla, Drama, Seres und Salonik einschließt. Von geringerer Bedeutung sind die Produkte der Bezirke von Adrianopel und Konstantinopel. Das thrazisch-ostmazedonische Anbaugebiet wird von typischem Mittelmeerklima beherrscht, das durch eine mehr oder weniger

[1]) Über die ägyptischen Baumwollsorten vgl. „Tropenpflanzer" 1923, S. 93.

scharf abgesetzte sommerliche Trockenperiode charakterisiert ist. In diesem Gebiet, und zwar speziell im Xanthibezirk, an den Vorbergen des Rhodopegebirges bei 100 bis 150 m Meereshöhe, werden die höchstwertigen Tabake des Orients, ja die teuersten der ganzen Welt erzeugt, ein ungemein verfeinertes Gewächs, eingestellt auf einen regenlosen Sommer, empfindlich gegen geringfügige Bodenunterschiede, gegen Überernährung durch Düngergaben und jeden sonstigen Fehler in der Behandlung vor und nach der Ernte[1]).

Soweit die Tabaksorten Kleinasiens der Belieferung des Welthandels dienen, teilt Busse sie ein in pontische, ägäische und syrische. Zu den pontischen sind auch die Produkte der russischen Schwarzmeerküste[2]) zu rechnen. Die qualitative Eigenart, der Charakter der einzelnen Sorten wird in hohem Grade durch die Außenfaktoren Klima und Boden bestimmt. So nimmt z. B. nach Busses Untersuchungen die durchschnittliche Güte der pontischen Tabake mit dem Ansteigen der sommerlichen Regenmengen ab, steht aber anderseits in direktem Verhältnis zur Bestrahlungsintensität und zur Anzahl der Sonnenstunden. Besonderes Interesse gewähren die natürlichen Verhältnisse des Smyrnagebietes in ihren Wirkungen auf die dortigen hocharomatischen Produkte aus der ägäischen Gruppe. Neben einem heißen und trockenen Sommer üben die stark differierenden Bodenverhältnisse auf die Aromabildung qualitativ und quantitativ einen gewissen Einfluß aus. Dort werden bemerkenswerterweise auch auf schweren, z. T. sogar strengen Böden qualitativ höchste Eigenschaften entwickelt.

Ein Grundzug des türkischen Tabakbaues, wenigstens soweit er der Gewinnung edlerer Produkte dient, liegt in dem Bestreben, kleine zierliche Pflanzen zu erhalten, bei denen die Bildung von Blattsubstanz zugunsten der Erzeugung aromaliefernder Stoffe zurücktritt. Die Tabakpflanze wird dort teilweise bewußt durch den Menschen, teilweise durch die Natur in der Ernährung kurz gehalten. Wohl in keinem anderen Tabakgebiete der Welt haben sich im Lauf der Jahrhunderte aus den tropischen Ursprungsformen so scharf charakterisierte Typen entwickelt, die sich in ihrer äußeren Erscheinung, in ihrer morphologischen, anatomischen und chemischen Eigenart durchaus von dem Typus unterscheiden, den wir nach den tropischen Formen als den normalen zu betrachten gewohnt sind, wie gerade in der Türkei. Die Bildung der zahlreichen Lokalrassen aus dem ehemals eingeführten, im wesentlichen vermutlich aus Mexiko stammenden Ausgangsmaterial erklärt Busse als gemeinsames Ergebnis des Zusammenwirkens natürlicher Bedingungen und der Anbautechnik der eingeborenen Produzenten. Bald nach Einführung des tropischen Materials mögen diejenigen Formen ausgestorben sein, die an den neuen Standorten unter gänzlich veränderten äußeren Bedingungen nicht gedeihen konnten. Die übrig bleibenden aber paßten sich allmählich den neuen Verhältnissen an, wobei sich ihre inneren und äußeren Charaktere veränderten. Diesem natürlichen Selektionsvorgang folgte eine empirische Auslese durch den mit reicher Begabung für den Pflanzenbau und scharfer Naturbeobachtung ausgestatteten türkischen Bauer. (Aus „Angewandte Botanik", Bd. V [1923], Heft 2.)

Ein Institut für Tabakbau in Griechenland. Durch Verfügung des Generalgouverneurs von Thrazien vom 10. Mai v. J. wurde in der Stadt Drama ein Tabak-Institut ins Leben gerufen, das seit kurzem seine Tätigkeit begonnen hat. Nach den uns zugegangenen Informationen stützt sich das Institut auf einheimische

[1]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1922, S. 43 ff.
[2]) Vgl. „Tropenpflanzer" 1910, Heft 7 bis 9.

Finanzquellen, und zwar hauptsächlich auf einen Zuschuß von 100 000 Drachmen aus der Provinzialkasse und auf Pflichtbeiträge der tabakbauenden Gemeinden. Die Verwaltung führt ein Kollegium, das sich aus Beamten der Provinzialverwaltung, Vertretern der Nationalbank, der Handelskammern und der Tabakproduzentenvereine sowie einzelnen Landwirten zusammensetzt. Zweck des Institutes ist nach Auskunft des Generalgouverneurs die Verbesserung des Tabaks durch Züchtung des Saatgutes, Erforschung der Krankheiten sowie planmäßige Assortierung und Lagerung des Tabaks zwecks regelmäßigen Verlaufs des Gärungsprozesses. Für die wissenschaftlichen Arbeiten soll demnächst ein Fachmann aus Europa genommen werden. Als Vorbild des Institutes bezeichnet der Generalgouverneur die ähnliche Anstalt in Scafati (Italien).

Nachdem Griechenland nunmehr das gesamte, ehemals der Türkei gehörige thrazisch-mazedonische Produktionsgebiet westlich der Maritza zugefallen und es damit in den Besitz der besten Tabakländereien der Balkanhalbinsel gelangt ist, hat es mit jenen Gebieten bereits einen festen Unterbau übernommen, sowohl in bezug auf die Ausdehnung der Tabakkultur wie auch auf deren qualitative Leistungen, die im Verlaufe längerer Zeiträume allmählich zur höchsten Vervollkommnung gesteigert worden waren. Nach unserer Kenntnis der örtlichen Produktionsverhältnisse halten wir es für einen glücklichen Griff der griechischen Behörde, das neue Tabakinstitut ungefähr in die geographische Mitte des thrazisch-ostmazedonischen Tabakgebietes zu legen, da sich gerade von dort aus am besten die Möglichkeit bietet, die vervollkommnete Technik des Ostens auf den Westen, auch nach Altgriechenland, zu verpflanzen, und auch für die wissenschaftlichen Arbeiten sich die alten Erfahrungen aus den besten Lagen der östlichen Distrikte für den Westen nutzbar zu machen sowie höchstwertiges Zuchtmaterial von dort zu erhalten und weiter zu verbreiten.

Produktion von Carnaubawachs in Brasilien. Die Palme Copernicia cerifera, welche das Wachs liefert, wächst in den Nordstaaten überall wild. Die Folge davon ist, daß die Wachsgewinnung irrationell betrieben wird, und daß die Palmen massenhaft eingehen. Da auf der Insel Ceylon ansässige Pflanzer sich ebenfalls mit der Wachsgewinnung beschäftigen, so droht für Brasilien eine ähnliche Konkurrenz wie durch die Malaienstaaten mit Kautschuk. Die brasilianische Ausfuhr von Carnaubawachs ist in den letzten 10 Jahren durchschnittlich stationär geblieben; sie schwankte zwischen 3515 und 6224 t pro Jahr. („Chem. Umschau" Nr. 3/4 1924.)

Landwirtschaftstechnische Mitteilungen

Die Pfropfung des Kaffees auf Java hat laut Nachrichten von P. J. S. Cramer an A. Chevalier so gute Erfolge gezeitigt, daß man dort im größten Maßstabe zu dieser Form der Vervielfältigung übergegangen ist. Das Verfahren ermöglicht es, aus einer Elitepflanze eine große Anzahl von absolut ähnlichen Nachkommen heranzuziehen, die zur gleichen Zeit blühen und fruchten. Cramer hat von jeder auf Java angebauten Coffea-Art oder -Varietät Vermehrungspflanzungen zu je 1000 Stück angelegt. Im übrigen schreibt er darüber an Chevalier: „Diese Pfropfpflanzen sind bemerkenswert gleichartig. Von mehreren Nummern haben wir einen Hektar. Es ist merkwürdig, festzustellen, wie diese Gruppen von je 1000 Bäumen sich in gleicher Weise verhalten. Ihre

Früchte beginnen sämtlich am gleichen Tage zu reifen, und auch die Ernte ist am gleichen Tage beendet. Die Zeitdauer, in welcher das Reifen stattfindet, beträgt für die gepfropften Pflanzen ungefähr drei Monate, während sie sich für die aus Samen herangezogenen Pflanzen bisweilen über sechs Monate erstreckt. Das ist sehr wichtig vom Gesichtspunkt der Handarbeit aus, des Kampfes gegen Stephanoderes — das Insekt, welches die Kaffeekirschen angreift — usw."

Bis jetzt hat man Coffea robusta auf C. excelsa gepfropft. Aber es scheint nicht, daß diese Pfropfunterlage in allen Fällen zweckmäßig sei; man ist daher gegenwärtig mit Versuchen an anderen Coffea-Arten beschäftigt. (Bull. Econom. de l'Indochine v. 25. Januar 1924.)

Die Bodenmüdigkeit der Kaffeeländereien Brasiliens, die sich in steigendem Maße geltend macht, ist nach Pietre und de Souza nur auf den mangelnden Ersatz des verbrauchten, ehemals so reichen Nährstoffkapitals der Böden durch Düngung zurückzuführen. Dieser Frage wird große Bedeutung beigemessen. („Bull. Economique de l'Indochine" 1923, Nr. 161.)

Gewinnung von Alkohol und Zucker aus der Nipa-Palme. Diese Palme (Nipa fruticans) ist im tropischen Asien weit verbreitet; sie findet sich in Nieder-Bengalen, auf den Andaman-Inseln und Ceylon, in Burma, im Malayischen Archipel, auf Borneo, den Philippinen und Neu-Guinea. Auf den Philippinen, wo die Palme etwa 44 000 Acres besiedelt hält (Nipa-Sümpfe, „Nipales"), die anderweitig nicht nutzbar gemacht werden können, liefert sie bei weitem das wichtigste Ausgangsmaterial für die Gewinnung von Alkohol. Ungefähr 2 Millionen Gallonen Alkohol werden dort jährlich daraus gewonnen, die in der Form von Spirituosen von den Eingeborenen verbraucht werden.

Die Anpflanzung beginnt im 5. Lebensjahre der Palme; angeblich soll die Ausbeutung 50 Jahre und noch länger fortgesetzt werden können. Bald, nachdem die Früchte sich zu entwickeln beginnen, wird der betreffende Stiel unmittelbar unter dem Fruchtbündel abgeschnitten. Sofern zwei Fruchtstände gebildet werden, schlägt man beide ab, läßt aber die Wunde des einen vernarben, während die andere durch tägliches Abschaben der Wundfläche offen gehalten wird. Der Saftfluß währt 2 bis 3 Monate. Die dabei aus einem Stiel erhaltene Saftmenge konnte noch nicht genau festgestellt werden; die bisher erhaltenen Angaben weichen erheblich voneinander ab, sind auch an zu wenigen Individuen gewonnen. Wahrscheinlich wechselt auch die Menge mit der Saison. Bisher schätzt man den durchschnittlichen Gesamtertrag einer Palme auf 9 bis 10 Gallonen, also auf 405 bis 450 l in der Zapfperiode oder auf 2700 bis 3000 Gallonen pro Acre und Jahr — angenommen, daß 300 Pflanzen pro Acre gepflanzt werden. Nipa-Saft enthält durchschnittlich 15 % Zucker, und zwar in Form von Rohrzucker (Saccharose). Die Umwandlung dieses nicht gärungsfähigen Zuckers in Invertzucker beginnt unmittelbar nach dem Ausfluß und ist gewöhnlich zu dem Zeitpunkt vollendet, an dem der Saft die Destillieranlage erreicht. In gleichem Maße schreitet die Alkoholbildung vor. Wie immer im tropischen Klima, ist die Gefahr mehr oder weniger tiefgreifender biochemischer Störungen des Gärungsprozesses gegeben, wenn letzterer nicht ganz exakt und sauber geleitet wird. Hieran fehlt es begreiflicherweise bei den rohen Methoden der Eingeborenen, und daher sind erhebliche Verluste an Alkohol nicht selten; sie können bis zu 50 % betragen. Um die Zuckergewinnung aus dem Nipa-Saft durchzuführen, ist es erforderlich, einmal die Inversion des Rohrzuckers und ferner Zuckerverluste zu verhindern, die durch ein bestimmtes Enzym verursacht werden. Das kann durch Zusatz von Kalkwasser erzielt werden, dem noch etwas Natrium-

oder besser Kalziumsulfit zugesetzt wird. Den Saft erhitzt man dann bis nahe zum Siedepunkt und läßt ihn hernach abkühlen, wobei die Eiweißstoffe in wenigen Minuten ausfallen. Die weitere Behandlung entspricht ungefähr der bei Gewinnung des Rohrzuckers üblichen Methodik. Die Ausbeute wird auf ungefähr 115 lbs Zucker von einem Reinheitsgrad von 99 bis 99,5 % aus 100 Gallonen Nipa-Saft angegeben, der Gesamtzuckerertrag pro acre auf rund 28 cwts. (Bull. of the Imperial Institute, London. XX. Nr. 3.)

Anderson-Presse von Fr. Krupp-Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau. In einer Mitteilung aus der Praxis der Pflanzenölfabrikation berichtet E. W. Albrecht-Piatra Neamt (Rumänien) in der „Chem. Zeitung“ 1924, 44/4 über seine Erfahrungen mit dieser Presse. Nach den Angaben des Verfassers hat sich der Apparat in dem von ihm geleiteten Betriebe nach fast einjährigem Gebrauche glänzend bewährt und ist besonders für Gegenden mit minderwertigen Arbeitskräften durchaus zu empfehlen, da die erforderliche Bedienung sich auf ein Minimum beschränkt. Am zweckmäßigsten vereinigt man drei oder noch besser fünf Pressen zu einer Batterie. Die Presse eignet sich gleich gut für alle Arten von Ölsaaten. Der Verf. hat Raps-, Hanf-, Lein-, Sonnenblumen- und Kürbiskernöl gepreßt, und zwar letztere beide ungeschält und ohne jegliche Schwierigkeit. Die Pressung erfolgt fast kalt und ergibt ein Öl von tadelloser Beschaffenheit für Speisezwecke. Das Öl selber muß dann durch eine Filterpresse filtriert werden. Bei einer Durchsetzmenge von 2000 bis 2500 kg Saat (je nach Art) in 10 Arbeitsstunden wird eine Entölung bis auf etwa 6—7 % erzielt. Die Kuchen werden in einem Kuchenbrecher zerkleinert und gehen dann in den Extraktionsapparat zur völligen Entölung und liefern noch ein Öl für technische Zwecke. Der Kraftbedarf einer Andersonpresse ist gering (etwa 8 P.S.). („Chem. Umschau“, Nr. 7/8 1924).

Paradichlorbenzol, das bei uns zur Vertilgung der Kleidermotte, von Erdwespen usw. mit Erfolg angewandt wird, soll sich auch zur Vernichtung tierischer Schädlinge des Zuckerrohres eignen. Nach „Zentralblatt für die Zuckerindustrie“ XXXII. Nr. 17 wird das Mittel 15 cm tief in die Furchen eingebracht; es verdunstet dann im Erdboden und tötet die Schädlinge ab. Das so behandelte Rohr zeigt dann besseres Wachstum, schädliche Nebenwirkungen sind nicht beobachtet worden.

Vermischtes.

Der Geburtstag der deutschen Kolonialpolitik. Eine koloniale Erinnerungsfeier wird am 24. April in Berlin stattfinden zum Gedächtnis der Wiederkehr des Tages, an dem im Jahre 1884 Fürst Bismarck das bekannte Telegramm an den deutschen Konsul in Kapstadt richtete, daß er die Erwerbungen des Herrn Lüderitz nördlich vom Orangestrom unter den Schutz des Reiches stelle.

Gesetzlicher Schutz der deutschen Erfindung zur Bekämpfung der Schlafkrankheit. Das von Professor Dr. Kleine in Rhodesien und Belgisch-Kongo so erfolgreich erprobte Mittel zur Bekämpfung der Schlafkrankheit „Bayer 205“ ist laut „Kolonial-Warte“ in allen Ländern als „Germanin“ gesetzlich geschützt. Unter diesem Namen erscheint es von jetzt an im Handel. Zur Zeit findet es bei einer in der Kirgisen-Republik ausgebrochenen Kamelseuche Verwendung.

Die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem beging am 20. Februar d. J. die Feier ihres 25jährigen Bestehens. Überaus segensreiche Arbeit, vor allem auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes, hat diese Anstalt für Deutschlands Land- und Forstwirtschaft geleistet. Bei ihr laufen alle Fäden des deutschen Pflanzenschutzdienstes zusammen, und von ihr ist eine Fülle wertvoller Anregungen und eingreifender praktischer Maßnahmen zum Schutze unserer Kulturgewächse ausgegangen. Die aus der Anstalt in Reihen stattlicher Bände veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten zeugen von der rastlosen Tätigkeit des Beamtenstabes und haben der Anstalt in allen Kulturländern zu einem festbegründeten Ruf verholfen.

Wir wollen nicht unterlassen, auch bei dieser Gelegenheit hervorzuheben, daß das Tätigkeitsfeld der Anstalt sich nicht etwa mit den politischen Grenzen des Deutschen Reiches deckt. Schon bald nach ihrer Begründung wandte sie sich auch der Untersuchung der Pflanzenkrankheiten und -schädlinge in den deutschen Kolonien zu. Und nach dem Verlust unserer überseeischen Besitzungen hat die Biologische Reichsanstalt ihre damals gesammelten Erfahrungen unablässig in den Dienst der im Ausland, speziell auch in warmen Ländern tätigen deutschen Landwirte gestellt. Die Anstalt ist jederzeit bereit, aus dem Ausland erbetene Auskünfte über Schädlinge der Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung zn erteilen. Anträge sind zu richten an die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Straße.

Der IV. Internationale Kongreß für Bodenkunde findet am 12. bis 19. Mai d. J. in Rom statt. Als Ehrenpräsident des fachlichen Komitees fungiert Prof. Dr. E. Ramann-München. Wie wir der vorliegenden Ankündigung entnehmen, ist das Programm der Tagung überaus reichhaltig. Das Büro des Kongresses befindet sich beim Internationalen Landwirtschaftlichen Institut in Rom 10, Villa Umberto 1.

Die Leinsaat-Weltproduktion betrug im Jahre 1923 insgesamt 2 520 000 t, wovon Argentinien mit 1 209 000, Indien mit 532 000, die Vereinigten Staaten mit 436 000, Canada mit 178 000 und Rußland mit 165 000 t beteiligt waren. Seit 1915 (2 646 000 t) ist eine so hohe Produktionsziffer wie im vorigen Jahr nicht erreicht worden.

Vermehrung der Weltkautschukproduktion. Nach einem Bericht der „Financial News“ vom 22. Januar 1924 ist von einer amerikanischen und holländischen Finanzgruppe die Bildung einer in den Vereinigten Staaten registrierten Gesellschaft in Aussicht genommen, die die Erwerbung umfangreicher Interessen in der Kautschukproduktion beabsichtigt. Sie ist an den Batavia & General Plantations Trust, Ltd. mit dem Angebot herangetreten, deren Anteil an den Unternehmungen in Kweeklust und Weltevreden gegen Bezahlung in Aktien der neugegründeten Gesellschaft zu erwerben. Der Trust soll dieses Angebot angenommen haben. Die neue Gesellschaft plant überdies die Erwerbung von Kontrollrechten in mehr als 50 Plantagengesellschaften und kleinere Beteiligungen in weiteren 50 Unternehmungen.

Das Auftreten dieser amerikanisch-holländischen Gruppe ist bemerkenswert, weil dadurch das amerikanische Interesse zum Ausdruck kommt, in der Gummiversorgung die Abhängigkeit von den britischen Unternehmungen in Ceylon, den Malaienstaaten und den Straits Settlements zu mildern. Dieses Bedürfnis ist um so stärker, als ja bekanntlich auf Intervention der Regierung in den britischen Produktionsgebieten eine zwangsweise Beschränkung der Produktion eingeführt worden war, um die völlig ungenügenden Preise zu verbessern.

Eine gefährliche Krankheit der Zwiebeln ist in Portorico aufgetreten, verursacht durch den Pilz Macrosporium parasiticum v. Thüm. Sie äußert sich durch anfangs kleine runde, nach und nach größer werdende und zusammenfließende weißliche Flecken auf den Blättern und besonders dem Stiel des Blütenstandes. Die Blätter beginnen von der Spitze her abzutrocknen; auf den trocknen Stellen erscheinen als dunkel gefärbte Tupfen die Sporenlager des Pilzes. Die Krankheit ist bereits aus den Vereinigten Staaten bekannt geworden. Nach den Angaben von B. A. Toro kennt man noch kein wirksames Mittel zu ihrer Bekämpfung. Da auch Insekten, z. B. Thrips, die Zwiebelpflanzen häufig befallen, ist die Möglichkeit der Übertragung des Pilzes auf diesem Wege gegeben. Der Insekten kann man durch Bespritzen mit Nikotinbrühe Herr werden. (Departem. de Agricultura y Trabajo, Puerto Rico, Circular No. 71, 1923.)

Kampf gegen Baumwollschädlinge im Kongostaat. Zur Bekämpfung von Heliothis obsoleta („bollworm") und den Eariasarten (E. biplaga und E. insulana) („spiny bollworm") wird der gleichzeitige Anbau von Mais als Fangpflanze empfohlen, da diese Schädlinge für die Eiablage die seidigen Narben der weiblichen Maisblüten vor der Baumwollpflanze bevorzugen. Wenn die Eingeborenen den Mais an den Rändern der Baumwollpflanzungen anbauen, ist die Kontrolle und Zerstörung der Eier und jungen Raupen leicht durchzuführen. Ghesquière empfiehlt, die Aussaat des Mais so zu regeln, daß in Abständen von je 10 Tagen immer eine Reihe ausgesäet wird, damit während der ganzen Periode des Wachstums der Baumwollkapseln vollentwickelte weibliche Maisblüten vorhanden sind. Die Eier und Raupen seien dann regelmäßig von letzteren abzusuchen und zu zerstören.

Ferner sei das System des Entgipfelns der Baumwollsträucher bis gerade oberhalb der letzten Kapsel ratsam, die noch vollreif zu werden verspricht. Damit würden zahlreiche Heliothis-Raupen vernichtet, die oft auf den jüngsten Gipfelblättern zu finden seien. Unmittelbar nach der Ernte solle die Bearbeitung des Bodens der Baumwollfelder vorgenommen werden, um die Puppen von Heliothis zerstören zu können, deren Verpuppung sich in der Erde abspielt. Endlich solle man eine frühreife Varietät der Baumwolle anbauen. Zur Bekämpfung von Earias sei es auch notwendig, nach der Ernte die Baumwollsträucher und die auf dem Boden liegenden Abfälle der Kapseln zu verbrennen, wobei die Kokons dieser Schmetterlinge vernichtet würden. Schutz der den Raupen nachstellenden Vögel könne den Kampf nur unterstützen. („Bull. Econ. de l'Indochine" 1923 Nr. 161.).

Die Ausnutzung der Kokosfaser für Papierfabrikation wird auf den Philippinen lebhaft erwogen. Die beträchtlichen Abfälle an Fruchtschalen der Kokosnuß sollten getrocknet und zu Ballen von je 100 kg gepreßt, zum Preise von etwa 20 $ für die metrische Tonne versandt werden. Da aber unter Zurechnung von Fracht- und Versicherungskosten dieser Preis für eine rentable Verwertung in der Papierindustrie zu hoch werden würde, müßte die Fabrikation im Ursprungslande selbst einsetzen. Dort aber liegen die Schwierigkeiten in der Beschaffung der erforderlichen Betriebskraft. („Bull. Econ. de l'Indochine" 1923 Nr. 161.)

Die „Arghan"-Faser hat in letzter Zeit die amerikanische und englische Literatur lebhaft beschäftigt, wobei die Angabe, daß es sich um ein gänzlich neues Produkt und eine bisher unbekannte Pflanze handle, die Aufmerksamkeit der Interessenten steigerte. Dieser Nimbus ist nun zerstört worden durch die Feststellung, daß hier eine Bromelia-Faser vorliegt, auf die bereits vor etwa 60 Jahren hingewiesen worden wurde, und die als „Pita Colombia" oder „Pita

Opon“ in Columbien bekannt ist. Als Stammpflanzen werden verschiedene Bromelia-Arten, u. a. B. Karatas und B. macrodontes, angegeben. Angeblich könnten 500 000 t dieser Faser jährlich aus Zentral- und Südamerika geliefert werden (? D. Schriftl.). Einen neuen Anstoß zur wirtschaftlichen Ausbeutung des Produkts hat die Erfindung einer brauchbaren Maschine zur Isolierung der Faser seitens einer amerikanischen Gesellschaft, der „Tropical Fibre Corporation“ gegeben. Die Gesellschaft soll schon über 100 Maschinen dieser Art gebaut haben. (Internat. Cotton Bull. 1923, Nr. 4.)

Marktbericht.

Die Notierungen verdanken wir den Herren Warnholtz Gebrüder, Hamburg.
Die Preise verstehen sich für den 22. März 1923.

Baumwolle, nordamerikanische: middling 30,— cents für 1 lb.

Baumwolle, ägyptische: 18—19 d für 1 lb.

Copra, westafrikanische: £ 27.10 f. 1015 kg.

Copra, ostafrikanische: £ 27.10 f. 1015 kg.

Copra, Südsee: £ 26.05 für 1015 kg.

Erdnüsse, westafrikanische, geschält, £ 22.— für 1016 kg.

Erdnüsse, ostafrikanische, geschält, £ 22.— für 1016 kg.

Elfenbein, Kamerun Zähne über 15 kg 30—34 shilling, 5—10 kg 24—27 shilling, Crevellen 10—18 shilling für 1 kg.

Gummi arabicum Cordofan: 55 shilling für 1 cwt, westafrikanische Sorten gute helle Ware 42 shilling für 1 cwt.

Hanf: Java-Sisal Fl. 50.— für 100 kg, Ostafrika, prima Sisal £ 44.— für 1016 kg, Ostafrika-Sisal, Abfall £ 31.— für 1016 kg, Manila J. gred £ 39.— für 1016 kg.

Holz: Ebenholz Kamerun £ 10.— für 1000 kg, Tamatave £ 12.— bis 13.— für 1000 kg, Grenadilleholz (prima) £ 18.— bis 21.— für 1000 kg, Mahagoni Goldküste £ 6.— für 1000 kg, Okoumé £ 6.10 für 1000 kg.

Kaffee: Santos superior 91 bis 97 shilling für 1 cwt., Guatemala, prima 27 1/2 cts für 1/2 kg, Usambara, enthülst 29 cts für 1/2 kg, Liberia 75 shilling für 1 cwt.

Kakao: Accra, good fermented 39 shilling für 50 kg, Accra, fair fermented 38 shilling für 50 kg, Thomé, superior 44 shilling für 50 kg, Kamerun courant 32,6 shilling für 50 kg, Lagos 34,— bis 34,6 shilling für 50 kg, Bahia superior 44.— shilling für 50 kg, Caracas 75,— shilling für 50 kg.

Kautschuk: Para 11 d für 1 lb, Conakry 11 d für 1 lb, Gambia, prima 10 1/2 d für 1 lb, Gambia, geringer 7—8 d für 1 lb, Moçambique, rote prima 11 1/2—12 d für 1 lb, Plantagen Manihot 5—7 d für 1 lb, Hevea Plantagen, feinste Crêpe 12 d für 1 lb, Hevea ribbed smoked 12 d für 1 lb.

Kopal: Zanzibar, glatt £ 6.— bis £ 11.— für 1 cwt, je nach Qualität.

Nelken: 13 1/4 — 13 1/8 d für 1 lb.

Palmkerne: £ 19.— für 1015 kg.

Palmöl: Kamerun £ 38.10 für 1015 kg, Lagos £ 39.10 für 1015 kg.

Reis: Rangoon (ganz. neuer Ernte) 14,6 shilling für 50 kg.

Sesamsaat: ostafrikanische £ 24.10 für 1015 kg.

Wachs: Westafrikanischer 114 shilling f. 1 cwt, ostafrikanischer 117,6 shilling für 1 cwt.

STENGER UND ROTTER * Erfurt
Erfurter Gemüse- und Blumen-Samen
Probesortiment von 50 besten Sorten inkl. Verpackung M. 10,50 = 2 1/2 $
In Übersee- und Tropenländern seit Jahrzehnten bewährte **Gemüsesamen-Sortimente** zu 15, 25, 35, 50 M. in Zinkverschraubkästen zuzügl. Paketporto
Luzerne — Alfalfa — Kleesaaten — Mais — Saatkartoffeln, Gartenwerkzeuge usw. in reichster Auswahl
Tropische Sämereien werden tunlichst aus zuverlässigen Bezugsquellen besorgt. M. 1,— für Portoauslagen beifügen. Zahlungen in Banknoten aller Länder oder Bankschecks erbeten. Beste Hamburger und Übersee-Referenzen zu Diensten
„Tropischer Gemüsebau“ sowie eine Notiz zum Anbau div. Zierpflanzen u. Blumen von einem Kamerun-Pflanzer. 2. Aufl., 16 S. Mit 12 Abb. M. 1,- fr.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“
Geh. Ob.-Reg.-Rat Dr. Walter Busse, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W 35, Potsdamer Straße 123.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

Über die landwirtschaftlichen Verhältnisse Anatoliens, Prof. Dr. M. Fesca. Preis M 0,50.

Die Baumwoll-Expertise nach Smyrna, Dr. R. Endlich. Preis M 0,50.

Studienreise nach Niederländisch- und Britisch-Indien, Reg.-Rat Dr. Stuhlmann. Preis M 1,—.

Untersuchungen über die von Stilbella flavida hervorgerufene Kaffeekrankheit mit Angaben der aus den Untersuchungen sich ergebenden Maßregeln gegen diese Pilzepidemie, Prof. Dr. F. G. Kohl. Preis M 0,50.

Die Nutzpflanzen der Sahara, Dr. E. Dürkop. Preis M 0,50.

Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrome, Dr. E. Ule. Preis M 1,—.

Die Kautschukpflanzen, Peter Reintgen. Preis M 1,—.

Über das Teakholz und die Teakanforstung, Prof. M. Büsgen, Dr. C. C. Hoßeus, Dr. W. Busse. Preis M 1,—.

Versuche über die Verwendung von Kunstdünger in der Kultur des Kaffees. Gustav Helmrich. Preis M 0,50.

Der Ixtle und seine Stammpflanze, Dr. Rudolf Endlich. Preis M 1,—.

Physiologische Grundlagen zur Bewertung der Zapfmethoden bei Kautschukbäumen nach einigen Versuchen an Hevea brasiliensis, Prof. Dr. Hans Fitting. Preis M 0,50.

Forstwirtschaftliche und forstbotanische Expedition nach Kamerun und Togo, Prof. Dr. Jentsch und Prof. Dr. Büsgen. Preis M 2,—.

Der Matte- oder Parana-Tee. Seine Gewinnung und Verwertung, sein gegenwärtiger und künftiger Verbrauch, Eduard Heinze. Preis M 1,—.

Die afrikanischen Wanderheuschrecken, Dr. W. La Baume. Preis M 1,—.

Die Mkattaebene. Beiträge zur Kenntnis der ostafrikanischen Alluvialböden und ihrer Vegetation, Dr. P. Vageler. Preis M 1,20.

Die Banane und ihre Verwertung als Futtermittel, Dr. Zagorodsky. Preis M 1,50.

Die Landbauzonen der Tropen in ihrer Abhängigkeit vom Klima. Erster Teil: Allgemeines. Dr. Wilhelm R. Eckardt. Preis M 1,—.
Zweiter Teil: Spezielles. I. Amerika, Dr. Robert Hennig. Preis M 1,50.

Die Kultur der Kokospalme, Hans Zaepernick. Preis M 1,50.

Ugogo. Die Vorbedingungen für die wirtschaftliche Erschließung der Landschaft in Deutsch-Ostafrika. Dr. P. Vageler. Preis M 1,50.

Der Reis. Geschichte, Kultur und geographische Verbreitung, seine Bedeutung für die Wirtschaft und den Handel, Carl Bachmann. Preis M 3,—.

Die Landwirtschaft in Abessinien. I. Teil: Acker- und Pflanzenbau, Alfred Kostlan. Preis M 1,—.

Samoanische Kakaokultur, Anlage und Bewirtschaftung von Kakaopflanzungen auf Samoa, Ernst Demandt. Preis M 2,—

Die Erschließung des belgischen Kongos, Dr. H. Büchel. Preis M 2.50.

Syrien als Wirtschaftsgebiet, Dr. A. Ruppin. Preis M 5,—.

Die Coca, ihre Geschichte, geographische Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung, Dr. Walger. Preis M 1,—.

Die Erdnuß; ihre Geschichte, geographische Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung, Dr. Würtenberger, Preis M 1,50.

Die Bedeutung tropischer Ölfrüchte, Emil Zimmermann. Preis M 0,50.

Amerikanische Baumwolle in den drei letzten Erntejahren sowie der Baumwollbau im Britischen Weltreich, Dr. Heizmann. Preis M 1,50.

Bericht über den staatlichen Pflanzenschutzdienst in Deutsch-Samoa 1912—1914, Dr. K. Friederichs. Preis M 0,50.

Zur Frage der Rinderzucht in Kamerun, Dr. Helm. Preis M 0,50.

Die Landwirtschaft der Eingeborenen Afrikas, H. L. Hammerstein. Preis M 0,75.

Über Bananen, Bananenplantagen und Bananenverwertung, W. Ruschmann. Preis M 1,50.

Die Herzfäule der Kokospalmen, Dr. H. Morstatt. Preis M 1,—.

Ist Schafzucht in den Tropen möglich? W. Kolbe. Preis M 0,50.

Verhandlungen des Vorstandes des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

Verhandlungen der Baumwollbau-Kommission.

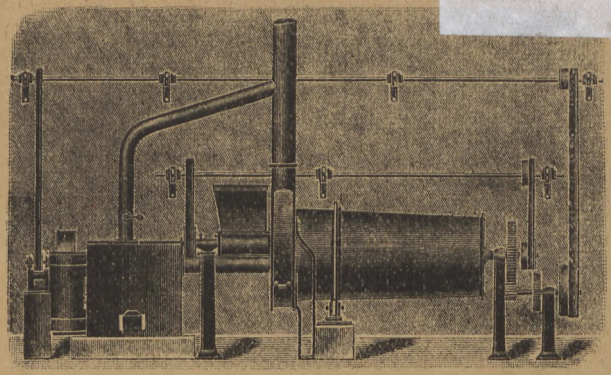
Verhandlungen der Kolonial-Technischen Kommission.

Verhandlungen der Kautschuk-Kommission.

Verhandlungen der Ölrohstoff-Kommission.

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA GDAŃSK
C11 1535

Neues Trock



Trommel-Trockner

D. R. P. ang.

Der wirtschaftlichste und leistungsfähigste Heiß - Luft - Trockner für große Kaffee- und Kakao-Plantagen.

Leicht in Bedienung!
Billig in Anschaffung!

Genaueste Regulierung beliebiger Trockentemperaturen u. Luftmengen.

Lieferbar in 4 versch. Größen bis zu 100 Zentner Tag.-Leist.

Tropen-Kammer-Trockner

Auslands-Patente — 2 D. R. P.

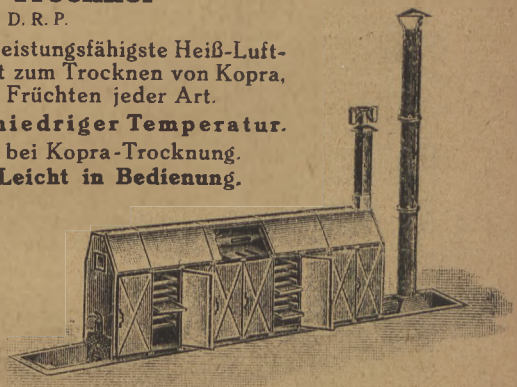
Die einfachste, wirtschaftlichste und leistungsfähigste Heiß-Luft-Darre für die koloniale Landwirtschaft zum Trocknen von Kopra, Kakao, Kaffee, Tee, Mais und Früchten jeder Art.

Feuchtigkeitsentziehung bei niedriger Temperatur.

Höchster Ölgehalt, zum Beispiel bei Kopra-Trocknung.

Keine Kraftanlage. **Leicht in Bedienung.**

Lieferbar in 2 verschiedenen Größen, bis 3 Tonnen Tagesleistung.



Tropen-Trocken-Horde

Ausl. Pat. — D. R. G. M.

Die billigste und dauerhafteste Trockenhorde für die tropische Landwirtschaft zur Trocknung von Kopra, Kaffee, Kakao, Kautschuk usw.

Höchste Wirtschaftlichkeit gegenüber Hordenarten aus Drahtgewebe.

Gleichmäßige Lagerung.
Gleichmäßige Trocknung.

Sehr zu empfehlen in schlechttrocknenden Anlagen. — Lieferbar in jeder Größe.

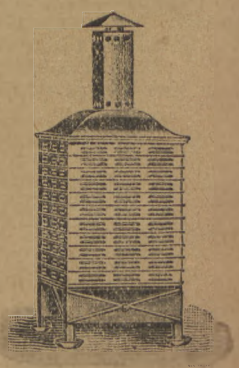
Tropen-Sonnen-Trockner

Ausl.-Pat. — D. R. P.

Die einfachste, wirtschaftlichste und billigste, transportierbare Sonnen-Darre für Eingeborene und Handels-Stationen, zum Trocknen von Kopra, Kakao, Kaffee, Rizinus, Muskatnüssen, Gewürznelken usw.

Schnellere Trocknung.
Regensichere Trocknung.
Beste Qualität.

Lieferung in verschiedenen Größen von 10 bis 40 Horden Mit u. ohne künstliche Heizung.



Bruno Müller & Co., G. m. b. H.

Tel.: Nollend. 3766
Postfach 24
Berlin W 35, Flottwellstr. 1
Telegr.-Adresse: Brumütro Berlin

Fabrikation moderner Trocknungs-Apparate und Maschinen für die tropische Landwirtschaft.

Langjährige Kolonialpraxis. **Broschüren auf Wunsch.**

Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei G. m. b. H., Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.